TECTONA

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

UITGAVE DER VEREENIGING VAN
HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET
BOSCHWEZEN IN NED. OOST INDIË.

BRUINSMA-NUMMER.

Het auteursrecht van den inhoud van dit tijdschrift is verzekerd overeenkomstig de „Auteurswet 1912". Het geheel of ten deele overnemen of vertalen van deze publicaties zonder schriftelijke toestemming der redactie is verboden.

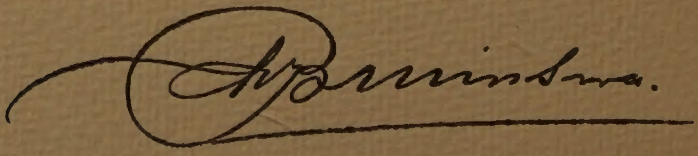
DEEL XXV, AFL. 11.
NOVEMBER 1932.

ARCHIPEL DRUKKERIJ - BUITENZORG

INHOUD.

Blz.

Oorspronkelijke bijdragen. 1281
DR. H. TEN OEVER, De Onthulling van de BRUINSMA-PLAQUETTE 1281
PROF. DR. A. H. BERKHOUT, A. E. J. BRUINSMA 1852 — 11 October — 1932. 1311
A. E. J. BRUINSMA, Hoofdinspecteur, Chef van den dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië, 2 Mei 1900 — 28 Mei 1907. 1321
IR. F. HOLLERWÖGER, De geschiedenis der djatiboschopname op Java en Madoera. (*Met 2 staten en 8 bijlagen en een samenvatting.*) 1364
H. J. L. BECK, De definitieve inrichting der djatibosschen (*Met 3 bijlagen.*) 1410
H. E. WOLFF VON WÜLFING, Het perkonderzoek van A. E. J. BRUINSMA; schattingstabellen voor djatiplantsoenen (Tectona grandis L.f.) (*Met 7 figuren en 3 tabellen.*) (*With a summary in English.*) 1425
————, The sample-plot investigations of A. E. J. BRUINSMA; yield tables for teak plantations (Tectona grandis L.f.) (*Summary of the foregoing paper.*) 1455
DR. F. H. ENDERT, De beteekenis van BRUINSMA voor het boomfloraonderzoek in Nederlandsch Indië. (*Met 2 figuren*). 1510
W. ZWART, Noord-Kradenan 1897 — 1931. (*Met 3 bijlagen*) . . . 1561
BRUINSMA-HULDIGING door den kring Tjepoe der VHABINOI. . 1545
Literatuur enz. 1546
Overgenomen artikelen enz. 1546
Volksraad, Afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (begrooting 1933). 1546
Personalia. 1578
Nieuws. 1578
Marktberichten.
Bijlagen.
No. 28 en No. 29. Statistische gegevens betreffende den verkoop van het dolkenhout op vendutie met vendumeester tot ultimo Augustus en September 1932.
I. Lengte-verhouding van het verkochte dolkenhout (alle kwaliteiten te zamen).
II. Behaalde prijzen van het tweede kwaliteit dolkenhout in Augustus en September 1932.
III. Overzicht van de gedurende Augustus en September 1932 op de verschillende venduplaatsen behaalde prijzen voor het dolkenhout bedoeld in tabel II.
IV. Kwaliteitsverhouding van het verkochte dolkenhout.
XXIII. Marktbericht. Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand September 1932.
XXIV. Overzicht van de beweging der productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het Djatibedrijf over de maand Augustus 1932.
XXV. Idem over de maand September 1932.



OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

DE ONTHULLING VAN DE BRUINSMA-PLAQUETTE

Op Dinsdag 11 October jl. vond in het gebouw van het Hoofdkantoor van den Dienst van het Boschwezen in tegenwoordigheid van een talrijk publiek de onthulling plaats van de plaquette voorstellende den Heer A. E. J. Bruinsma, oud-Chef van voornoemden dienst, die op dien dag zijn tachtigsten verjaardag vierde.

Behalve Dr. Bernard, Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, de Heer Middelaar, Onderdirecteur van het Departement, Dr. Kok en de Heer Blokhuis, onderscheidenlijk Hoofd van den Veeartsenijkundigen Dienst en Hoofd van de Afdeeling Handel van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (welke beide in hetzelfde gebouw zijn gevestigd als het Hoofdkantoor van het Boschwezen), en enkele andere genoodigden, deden vele (Hoofd) ambtenaren en beambten van het Boschwezen, zoowel van den technischen als van den administratieven dienst, met hunne dames van hunne belangstelling blijken.

Zelfs waren enkelen uit Soekaboemi en Bandoeng aanwezig, die zich de reis naar Buitenzorg hadden getroost om de plechtigheid te kunnen bijwonen.

Nadat alle aanwezigen in de met palmen versierde hal van het trappenportaal hadden plaats genomen, trad Dr. ten Oever naar voren tot het uitspreken van de navolgende rede.

Rede Dr. H. ten Oever.

Dames en Heeren,

Hierbij heet ik U allen hartelijk welkom op deze plaats en dank ik U voor het bewijs van belangstelling, dat U door Uwe tegenwoordigheid wenscht te geven in de gebeurtenis, welke wij heden herdenken.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

DE ONTHULLING VAN DE BRUINSMA-PLAQUETTE

Op Dinsdag 11 October jl. vond in het gebouw van het Hoofdkantoor van den Dienst van het Boschwezen in tegenwoordigheid van een talrijk publiek de onthulling plaats van de plaquette voorstellende den Heer A. E. J. Bruinsma, oud-Chef van voornoemden dienst, die op dien dag zijn tachtigsten verjaardag vierde.

Behalve Dr. Bernard, Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, de Heer Middelaar, Onderdirecteur van het Departement, Dr. Kok en de Heer Blokhuis, onderscheidenlijk Hoofd van den Veeartsenijkundigen Dienst en Hoofd van de Afdeeling Handel van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (welke beide in hetzelfde gebouw zijn gevestigd als het Hoofdkantoor van het Boschwezen), en enkele andere genoodigden, deden vele (Hoofd) ambtenaren en beambten van het Boschwezen, zoowel van den technischen als van den administratieven dienst, met hunne dames van hunne belangstelling blijken.

Zelfs waren enkelen uit Soekaboemi en Bandoeng aanwezig, die zich de reis naar Buitenzorg hadden getroost om de plechtigheid te kunnen bijwonen.

Nadat alle aanwezigen in de met palmen versierde hal van het trappenportaal hadden plaats genomen, trad Dr. ten Oever naar voren tot het uitspreken van de ondervolgende rede.

Rede Dr. H. ten Oever.

Dames en Heeren,

Hierbij heet ik U allen hartelijk welkom op deze plaats en dank ik U voor het bewijs van belangstelling, dat U door Uwe tegenwoordigheid wenscht te geven in de gebeurtenis, welke wij heden herdenken.

In het bijzonder heet ik U welkom Dr. Bernard; ik behoef wel niet te verklaren, dat dit bewijs van medeleven met een belangrijk feit in de geschiedenis van den Dienst van het Boschwezen, door ons bijzonder wordt gewaardeerd. Ook Uwe tegenwoordigheid geachte Heer Onderdirecteur stellen wij zeer op prijs. Evenzeer waardeeren wij Uwe komst Ir. van Gendt.

Aan onze medebewoners van dit gebouw, collega's Dr. Kok en Blokhuis behoef ik feitelijk geen welkom toe te roepen, evenmin als aan onzen zoo goed bekenden vertegenwoordiger der plaatselijke pers.

Zooals U allen bekend is, herdenken wij heden den 80sten verjaardag van onzen vroegeren dienstchef, den oud-Hoofdinspecteur van het Boschwezen A. E. J. Bruinsma, die den 11den October 1852 het levenslicht aanschouwde. Ik behoef er niet op te wijzen, dat deze herdenking in verband met de tijdsomstandigheden niet anders dan zeer eenvoudig kan worden gevierd, doch afgezien daarvan meen ik te mogen verklaren, dat juist een eenvoudig gehouden, doch hartelijk gemeende belangstelling geheel naar den wensch is van den jubilaris.

Het spreekt vanzelf, dat gij allen van mij een overzicht verwacht van leven en werken van onzen oud-Dienstchef, doch U zult mij veroorloven geen aaneengeschakeld relaas te geven van den diensttijd en de idem verrichtingen, een relaas, dat U vermoedelijk ietwat zou vermoeien en bovendien overbodig kan worden geacht, waar wij in het a.s. „Tectona"-nummer daaromtrent uitvoerig en nauwkeurig zullen worden ingelicht. Beter lijkt het mij daarom U aan de hand van publicaties van den Heer Bruinsma zelven eenige belangrijke episodes uit diens diensttijd en ook daarna te belichten en U aldus naar ik hoop eenig inzicht te geven in zijn leven en werken en in de door hem bereikte resultaten.

Zooals wij weten uit de kostelijke „Herinneringen", door den Heer Bruinsma in Dl. XIX van Tectona gepubliceerd, kwam hij in September 1876 op Java aan.

Het was toen een slechte tijd, ook voor het Boschwezen. Bezuiniging was troef en een belangrijke inkrimping, zoo niet nagenoeg algeheele opheffing van dien jongen Dienst werd

ernstig overwogen. Een vaste lijn terzake van de verdere ontwikkeling van den dienst ontbrak.

Dat een en ander, vooral aan de jongeren in het korps houtvesters verdroot, behoeft niet te verwonderen. Doch wat wèl de aandacht trekt is, dat in 1879/'80 dus nauwelijks 3 jaar na aankomst in Nederlandsch-Indië, twee jeugdige houtvesters naar de pen grepen en in een goed gedocumenteerd, ook nu nog zeer lezenswaardig betoog, op het goed recht van een eigen Dienst van het Boschwezen wezen, een ev. overdracht van het boschbeheer aan het B.B. op scherpe wijze hekelden en daarnaast de lijnen uitstippelden, waarlangs huns inziens de verdere ontwikkeling van genoemden Dienst zou dienen te verloopen. Bruinsma en Berkhout, dit waren die twee houtvesters, deden dit in een 3-tal artikelen, geplaatst in het toenmalige Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw onder den schuilnaam „Silvicola". Dat zij dezen pseudoniem kozen (wellicht in analogie met den naam van onzen grooten humanist Rudolf Agricola) moest ieder doen begrijpen, dat hier boschmenschen aan het woord waren, dat zij een schuilnaam kozen is begrijpelijk voor jongelieden, die voor het eerst schreven over een zoodanig belangrijk onderwerp.

Dat zij deze artikelen schreven stempelt hen tot moedige pioniers op een nieuwen weg.

Ik kan niet nalaten U enkele aanhalingen te doen uit deze artikelen. Zoo wordt reeds dadelijk vooropgesteld, dat het richtsnoer van den Staat bij boschzaken moet zijn:

a. Te weten te komen de uitgestrektheid en de ligging van zijn gebied, dat met bosch bedekt moet blijven.
b. Zijn bosschen, onder voorwaarde van instandhouding op de voor hem finantiëel voordeeligste wijze, te exploiteeren.

Simpele waarheden, Dames en Heeren, doch ik zou de vraag willen stellen: Is men zelfs nu reeds zoo ver, dat naar deze waarheden ten volle wordt gehandeld?

Aardig is de wijze, waarop het toenmaals blijkbaar gangbare argument werd weerlegd, dat men, gezien het ontoereikende aantal houtvesters, waarmede men toch slechts onvoldoende de boschbelangen kon behartigen, beter deed het geheele Boschwezen op te heffen. Naar aanleiding hiervan merkte Silvicola

op: „Een ieder zal toegeven, dat slechts een uiterst klein gedeelte der inlandsche bevolking het voordeel te beurt valt om geneeskundige hulp van een Europeeschen dokter te kunnen genieten. Zou men het aantal houtvesters minstens moeten verdriedubbelen, dat der artsen zou wel tienmaal grooter moeten zijn, om elken Javaan in de gelegenheid te stellen hunne hulp in te roepen. Moet men nu redeneeren: „het aantal Javanen, die geholpen kunnen worden, staat in geen de minste verhouding tot de millioenen, die zich met de hulp van doekoens moeten vergenoegen; ergo de Regeering moet maar nergens weer geld voor Europeesche doktoren uitgeven en is het beter alles aan doekoens over te laten." Waar dit wordt opgemerkt naar aanleiding van de voornemens om de boschbelangen wederom aan de B.B.ambtenaren toe te vertrouwen, behoef ik U niet te zeggen, wie ten opzichte van het bosch met de doktoren en wie met de doekoens werden bedoeld. En evenmin, dat het schrijven van dergelijke uitingen vooral in d i e n tijd beter onder pseudoniem geschiedde.

Aan het slot van het eerste gedeelte van zijn betoog, waarin wordt opgekomen tegen een z.i. funeste besnoeiing van de formatie van de ambtenaren van het Boschwezen (men had kort te voren een der Inspecteursplaatsen ingetrokken) en waarin wordt herinnerd aan de grootsche taak, welke genoemde ambtenaren hebben te vervullen, schreef Silvicola: „Daaraan in het vervolg onze krachten te wijden is ons voornemen", terwijl aan het slot van de artikelenreeks wordt gezegd: „Dit en het wijzen op het onverstandige, ongegronde en verderfelijke der stellingen van hen, die beweren, dat het geheele Boschwezen overbodig is en de boschambtenaren zonder schade te missen en gemakkelijk te vervangen ambtenaren zijn, was het doel van ons schrijven". Had ik ongelijk te verklaren, dat hier moedige pioniers aan het woord waren?

De artikelen door mij genoemd waren meer dan „Eenige beschouwingen omtrent het Boschwezen in Nederlandsch-Indië" zooals Silvicola ze bescheidenlijk noemde. Zij waren een trompetstoot bij het inslaan van een nieuwen weg, zij vormden in wezen een programma van iemand, die zich een positief doel had gesteld, een doel wars van frases en oppervlakkig idealisme,

een doel waarop hij wilde aansturen met alle kracht, met alle gaven, die in hem waren.

Want niet slechts werd in het algemeen het nut van een afzonderlijken Dienst van het Boschwezen betoogd, doch ook werd uitvoerig becijferd, welke voordeelen zouden zijn verbonden aan een nieuwe en betere werkwijze terzake van de behandeling der bosschen. Deze verbetering werd verbonden aan twee maatregelen t.w. omzetting van de exploitatie der bosschen d/t van aannemers door een idem in eigen beheer en een behoorlijke boschinrichting.

Uiteengezet werd wat men onder „boschinrichting" diende te verstaan en hoe men op geleidelijke wijze de verandering in exploitatievorm zou kunnen bewerkstelligen. „Want", zoo merkte de schrijver op, en dit teekent hem tevens als een hervormer en niet als een revolutionair, „men kan niet plotseling het tegenwoordige systeem verlaten".

Oppervlakkig beschouwd verwondert het eenigszins, dat wij van een schrijver, die zóó begon, gedurende vele jaren niets naders zien gepubliceerd.

Toch behoeft dit bij nader inzien niet te verbazen.

Iemand als Bruinsma schreef niet om der wille van het schrijven; hij schreef slechts als hij werkelijk iets te zeggen had. Steeds treft het in zijn publicaties een of andere concrete doelstelling op te merken. En waar hij in de voorbedoelde artikelen een duidelijke doelstelling had aangegeven, is het begrijpelijk, dat hij in de daaropvolgende reeks van jaren meer dan de handen vol had om het gestelde doel te bereiken.

Wij weten dit ook uit de reeds door mij genoemde „Herinneringen", waarin hij schrijft „Toen .... had ik groote plannen omtrent uitbreiding der exploitatie, en de boschinrichting" en evenzeer weten wij hoe hem de zg. débacle in Japara in 1885 aan het hart ging, een débacle, ten opzichte van den door hem met zooveel talent en energie voorgestanen aankap in eigen beheer. Door een te snel over een te groote vlakte doorgevoerden kap, door een onvoldoende contrôle en een dure werkwijze, alsmede tengevolge van een aantal andere tekortkomingen was de grootsch opgezette poging van een ouderen ambtgenoot om in het toenmalige boschdistrict Japara den aankap in de

djatibosschen geheel in eigen beheer te voeren, op een fiasco uitgeloopen. Hoeveel leed dit iemand als Bruinsma heeft gedaan valt na het te voren vermelde te begrijpen, te meer waar hij zelf tegelijkertijd door voorzichtig beleid in een naburig djatiboschdistrict met den aankap in eigen beheer zeer goede resultaten had bereikt. Vooral ook, omdat de Regeering op grond van de Japara-proef besloot, dat nergens op Java meer aankappen in eigen beheer mochten worden gevoerd. Letterlijk schrijft Bruinsma dan ook in zijn Herinneringen: „Veel erger was, dat hiermede tevens een eind was gemaakt aan de gedurende de laatste jaren gevolgde nieuwe koers, en het blijkbaar de bedoeling was door te gaan in hetzelfde gangetje als van 1865 tot het laatst der zeventiger jaren".

Van iemand als Bruinsma viel niet te verwachten, dat hij bij de pakken zou neerzitten en hij deed dit ook niet. Hij overzag het terrein en besloot te maken „the best of it". In de eerste plaats diende orde gesteld op den bestaanden gang van zaken; men diende te weten hoeveel bosch men precies had en hoeveel men daarin mocht en moest kappen, zij het dan ook op de au fond minder juiste, doch door de Regeering nu eenmaal voorgeschreven wijze. En daarnaast moest het streven gericht blijven op een uiteindelijk bereiken van het ideaal: het voeren van dien aankap in eigen beheer.

Het is alweer teekenend, dat Bruinsma, eenmaal de nieuwe koers vastgesteld, daarop met onverzwakte energie aanstuurde.

Hij begon de grensregeling en afbakening der djatibosschen volgens de juiste, thans nog geldende beginselen; hij vatte de boschopname en kaarteering op juiste topografische grondslagen aan, hij stelde een algemeene boschbeschrijving op van het door hem beheerde boschdistrict en zette de kroon op het werk door een geheel nieuwen arbeid, te weten een „Voorloopig bedrijfsplan van het boschdistrict Semarang-Vorstenlanden".

Dit plan loopende over meer dan 84000 ha djatibosch werd in 1891 voltooid en door de Regeering goedgekeurd. En meer dan dat; het werd ten voorbeeld gesteld aan alle houtvesters. Men achtte het gewenscht het in druk te laten verschijnen en dit werk, Dames en Heeren, is v.z.m.b. de tweede publicatie van

onzen oud-Dienstchef. Heb ik te veel gezegd door te verklaren, dat hij slechts de drukpers te hulp riep wanneer hij iets te zeggen had? Nog jaren lang is dit voorloopige bedrijfsplan het voorbeeld geweest waarnaar de jongeren zich richtten.

Na aldus orde op de zaken te hebben gesteld binnen het door de Regeering voorshands vastgestelde kader, vatte Bruinsma den arbeid ter bereiking van zijn eenmaal opgesteld ideaal weder op.

Er was in 1890 een commissie ingesteld, waaraan het ontwerpen van een nieuw Boschreglement was opgedrongen. Ik overdrijf zeker niet als ik Bruinsma als de ziel van deze commissie aanduid. Naast het aanbrengen van vele andere verbeteringen in de bestaande regelen voor het boschbeheer hier te lande, moest thans het doel zijn in het nieuwe reglement de mogelijkheid van aankap in eigen beheer vast te leggen en dat op zóódanige wijze, dat menschelijkerwijs gesproken alle waarborgen werden gesteld tegen een mislukking als indertijd in Japara. Het boschbedrijf moest op zoodanig zekeren grondslag worden gevestigd, dat geen twijfel zou kunnen rijzen aan de duurzaamheid der opbrengsten; het beheer zou op vaste grondslagen moeten rusten en een niet grootere oppervlakte mogen omvatten, dan voor één beheerder viel te overzien, aangenomen dat alle werkzaamheden — dus ook de aankap — in eigen beheer zouden geschieden. En terwijl een en ander in goed geformuleerde bepalingen werd vastgelegd, liet Bruinsma het niet daarbij, doch hij liep daarop reeds vooruit door binnen het gebied van zijn boschdistrict (de reeds genoemde beheerseenheid Semarang-Vorstenlanden) te beginnen met het gereedmaken van een beheerseenheid, zooals hij zich deze op voorbedoelde wijze had gedacht, t.w. de houtvesterij. Hij koos daarvoor het boschcomplex „Noord-Kradenan" uit; het doel was een houtvesterij gereed te hebben tezelfdertijd wanneer de bepalingen zouden zijn bekrachtigd, welke de instelling eener zoodanige beheerseenheid mogelijk zouden maken. Terecht zegt Bruinsma in zijn „Herinneringen": „De inrichting van Noord-Kradenan was eigenlijk een stout stuk". Overigens droeg Bruinsma er het zijne toe bij om de goedkeuring der voorbedoelde bepalingen door Regeering en Opperbestuur te ver-

zekeren. Wederom greep hij daartoe naar de pen en zette hij in de Indische Gids van 1894 in een artikel, getiteld „Het Boschwezen in Nederlandsch-Indië" zijn meening omtrent de beginselen, volgens welke 's Lands bosschen dienden te worden beheerd, uiteen. Dit artikel diende tevens ter weerlegging van een in hetzelfde tijdschrift van 1892 verschenen artikel van den oud-Inspecteur van het Boschwezen Cordes, waarin deze het nut van een intensiever beheer van 's Lands bosschen had betwijfeld.

In Bruinsma's artikel werd duidelijk uiteengezet hoe veelomvattend de taak van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië is; daarnaast werd aangegeven op welke wijze deze dienst-tak zich van bedoelde taak kweet en ten slotte waarin hij nog te kort schoot en wat zou moeten worden verricht om beter aan zijne bestemming te kunnen beantwoorden. Dit artikel, geschreven tijdens het eerste en eenige buitenlandsch-verlof, dat Bruinsma gedurende zijn 31-jarigen diensttijd heeft genoten,was dus een pleidooi en tevens een program. Het is een stuk, alweder niet geschreven om te schrijven, doch omdat er iets te zeggen viel.

Nadat een uiteenzetting was gegeven van de taak, welke voor het Boschwezen in Nederlandsch-Indië is weggelegd, verklaarde schrijver, en dit is wederom zeer teekenend voor de motieven, welke hem dreven: „Ik kan niet gelooven, dat het bovenstaande een enkel ontwikkeld boschambtenaar onbekend is, doch ik heb meenen op te merken, dat men, zoowel bij de Regeering en bij sommige leden der Kamers, als bij het publiek, wantrouwen in het beleid van het tegenwoordig beheer der bosschen op Java tracht te verwekken, en daarom heb ik mij tot schrijven gezet. Want ik heb de overtuiging, dat dit wantrouwen niet gemotiveerd zou zijn."

Na een verdere uiteenzetting, aan de hand der Koloniale Verslagen van 1873 t/m 1892 (gedrukte jaarverslagen van den Dienst van het Boschwezen kende men toen nog niet), betreffende hetgeen in den loop der jaren door het Boschwezen was verricht, ook op het gebied der boschinrichting, werd er op gewezen, dat de finantiëele resultaten weliswaar op papier geen bepaalde stijging vertoonden, doch dat dit in hoofdzaak een ge-

volg was van een te geflatteerd beeld in vroegere jaren, toen men de zg. ongeregelde aankappen met te hooge bedragen aan de creditzijde boekte. Ten slotte werden de verbeteringen aangegeven, welke in het Boschwezen nog konden en behoorden te worden aangebracht en wel:

1. Voor zoover de djatibosschen betreft, op de volgende gebieden:

a. cultuurgebied (hier werd geen verbetering noodig geacht);
b. exploitatie-gebied (hier werd een sterke opvoering van den kap noodig en mogelijk geacht, terwijl de aankap in eigen beheer, de meest juiste werd geoordeeld);
c. inrichtingsgebied (de grootte der beheerseenheden moet verband houden met de omstandigheden en mag geen hinderpaal zijn tegen een mogelijk intensiever beheer: er is een grens aan de uitgestrektheid bosch, welke door één persoon kan worden beheerd; de verdere inrichtingswijze der djatibosschen en de volgorde daarvan werden aangegeven; zij moest resulteeren in de schepping van houtvesterijen, elk hoogstens 10000 ha groot en ieder beheerd door een afzonderlijken houtvester);

2. Voor zoover de wildhoutbosschen op Java en de bosschen op de Buitenbezittingen betreft (hierover werd slechts gezegd, dat reboisatie van kale en gedevasteerde terreinen, alsmede een goede bewaking der wildhoutbosschen op Java, in uitgebreiden zin opgevat, hoofdzaak moeten zijn en dat de indirecte voordeelen vooralsnog de hoofdzaak der beheersresultaten zullen vormen. Over het meest gewenschte beheer der bosschen op de Buitenbezittingen werd geen bepaald oordeel uitgesproken; een algemeene reglementeering van het boschbeheer werd echter vooralsnog niet mogelijk geacht. Schrijver achtte zich te weinig bekend met de bosschen in deze gebieden om daarover een bepaald oordeel uit te spreken. [1])

Daarna werd uiteengezet hoe schrijver zich de positie van het Boschwezenpersoneel dacht.

Allereerst wordt in beginsel een verantwoordelijke technische

---

[1]) Intusschen had Bruinsma in 1893 zeer lezenswaardige „Mededeelingen omtrent eenige boschproducten in de Lampongsche districten" in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië gepubliceerd.

chef voor de leiding van den dienst van het Boschwezen (onder toezicht van den Departementschef) noodzakelijk geacht (t.t.t. was feitelijk de Directeur B.B. de verantwoordelijke dienstchef). Daarnaast diende een behoorlijke inspectie te worden ingesteld, terwijl de ambtelijke verhouding tusschen de houtvesters en de hoofden van gewestelijk bestuur nader diende te worden geregeld. De boschpolitiebeambten dienden onder de boschbeheerders te staan (ook dit was t.t.t. anders). Gepleit wordt voor een behoorlijke opleiding der opzieners, terwijl de instelling van afzonderlijk inrichtingspersoneel onder een eigen chef als leider der boschinrichting noodzakelijk werd geacht.

Ten slotte werd een perspectief gegeven van het finantiëele resultaat, dat van een intensiever beheer der djatibosschen en de inrichting daarvan tot houtvesterijen, viel te verwachten.

Men ziet, dat schrijver zijn taak niet licht opvatte, de door hem uiteengezette desiderata vindt men nagenoeg alle terug in het Bosch- en het Dienstreglement van 1897.

Nadat nog een pennestrijd was gevolgd met den reeds genoemden oud-Inspecteur van het Boschwezen J. H. W. Cordes en wel in den vorm van een „Open brief", opgesteld naar aanleiding van een artikel van diens hand in de Indische Gids van December 1894 en waarin deze had gewaarschuwd tegen de uitvoering der bestaande reorganisatieplannen ten opzichte van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië, alsmede van „Aanteekeningen" op voorbedoeld artikel, mocht Bruinsma de voldoening smaken het ontwerp-Boschreglement, goedgekeurd te zien. Tot de invoering werd in November 1896 machtiging verleend; in Februari 1897 werd het als Stbl. 61, tegelijk met het bijbehoorende Boschdienstreglement, (Bijblad 5164) afgekondigd. „Met hoeveel vreugde mijn geestverwanten en ik die afkondiging begroetten, kunnen alleen zij begrijpen, die zich eenigszins een voorstelling kunnen maken van den arbeid, de moeite en het geduld, dat noodig is geweest om het zoover te brengen" schrijft Bruinsma in zijn „Herinneringen". Ik aarzel niet de voorbedoelde reglementen, welke een verdere ontwikkeling van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië op moderne grondslagen mogelijk maakten, de belangrijkste pennevrucht van Bruinsma te noemen. Want, dat hij de hoofd-

opsteller van deze boschwetgeving is geweest, staat wel vast.

Weinigen zal het gegeven zijn na afkondiging van een voornamelijk door hemzelf opgestelde wetgeving nog gedurende een reeks van jaren rustig te kunnen voortwerken aan de doorvoering daarvan. Aan Bruinsma was dit gegeven, eerst als Chef der door hem geschapen Inrichtingsbrigade en daarna als Dienstchef.

Zooals te verwachten viel volgde onmiddellijk na de afkondiging van het nieuwe boschreglement de indiening en goedkeuring van het bedrijfsplan der t.v. reeds genoemde eerste houtvesterij Noord-Kradenan; sedert gevolgd door vele andere soortgelijke plannen.

Bruinsma was zich echter wel bewust, dat naast het gewone inrichtingswerk, vooral ook aandacht diende te worden besteed aan een deugdelijk onderzoek naar de aanwezige houtmassa en den bijgroei in onze djatibosschen.

Een ruim opgezet onderzoek in zorgvuldig gekozen proefperken was reeds in 1895 t/m 1897 door hem aangevangen; in 1899 werden de eerste resultaten van dit onderzoek gepubliceerd. „Onderzoekingen omtrent de aanwezige houtmassa en den bijgroei in de djatibosschen van Java, Mededeeling I", luidt de titel van de betreffende in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië van December 1899, afd. I en II verschenen publicatie. Als doel der onderzoekingen werd opgegeven:

1o. den gang van den bijgroei te leeren kennen;
2o. uit te maken in welke mate de bijgroei, qualitatief en quantitatief, afhankelijk is van de wijze, waarop de djatibosschen worden behandeld;
3o. uit de verkregen uitkomsten af te leiden welke houtmassa de verschillende djatibosschen thans reeds bevatten en hoeveel zij in de toekomst kunnen opleveren;
4o. den boschbouwer gegevens te verschaffen met behulp waarvan hij de vermoedelijke uitkomsten van zijn bedrijf kan beoordeelen.

Van de gegevens, welke dit onderzoek opleverde, werd o.m. gebruik gemaakt in een in 1899 verschenen artikel (eveneens in vd. tijdschrift) getiteld „Het beheer van de staatsbosschen

in Saksen en Pruisen in verband met het Boschwezen op Java" en waarin wordt gewezen op de geringe opbrengsten, welke de djatibosschen tot dien hadden opgeleverd en hoeveel meer de opbrengst kon zijn bij consequente doorvoering der door hem voorgestane beginselen.

Reeds in 1900 volgde een tweede Mededeeling over dezelfde onderzoekingen.

Aangezien in dien tijd nog geen afzonderlijk Instituut voor boschonderzoek bestond was het begrijpelijk, dat het voorbedoelde bijgroei- en opbrengstonderzoek, door Bruinsma als ambtenaar, belast met de leiding der inrichtingswerkzaamheden begonnen, door de Inrichtingsbrigade zelf werd voortgezet. Er dient in het bijzonder de aandacht op te worden gevestigd, dat Bruinsma aldus feitelijk den grondslag legde voor een systematisch wetenschappelijk onderzoek van de grondslagen van ons boschbedrijf. Ook als zoodanig was hij een baanbreker.

Gememoreerd dient betreffende dit punt nog te worden, dat Bruinsma ook in een ander opzicht dit boschonderzoekingswerk heeft ingeleid.

Ik bedoel hier de wijze, waarop hij het in de 80-er jaren aan wijlen Dr. Koorders mogelijk heeft gemaakt het boschboomflora-onderzoek aan te vatten en op juiste grondslagen te vestigen. Zooals ik t.v. reeds memoreerde had Bruinsma het in die jaren overstelpend druk. De jonge adsp.-houtvester Koorders werd in 1887 hem toegevoegd.

Ik geloof niet, dat velen onzer onder gelijke omstandigheden anders zouden hebben gedaan dan den pasaangekomen adspirant aan het werk te zetten ter uitvoering van speciale boschbouwkundige werkzaamheden. Niet aldus Bruinsma. Het groote belang van een systematisch en volledig onderzoek naar de boschboomflora op Java beseffend, stelde hij Koorders in de gelegenheid zich uitsluitend met de uitvoering van hun beider botanische plannen bezig te houden. Aldus werd de grondslag gelegd van het boschboomflora-onderzoek, waarvan de resultaten ons alle uit de bekende „Bijdragen" van Koorders en Valeton bekend zijn.

Heb ik ongelijk Dames en Heeren, wanneer ik meen te mogen verklaren, dat Bruinsma mede den grondslag legde van het

boschbouwonderzoek al moge een Boschbouwproefstation niet tijdens zijn hoofdinspecteursschap zijn tot stand gekomen?

Naast het genoemde bijgroei-onderzoek besefte Bruinsma levendig, dat ook de andere grondslagen van ons bedrijf een voortdurende en aandachtige beschouwing behoefden. Zoo zien wij hem reeds in 1896 voor het voetlicht treden met een publicatie over „een nieuwe methode van Uitdunnen”. Deze publicatie was ten deele een vertaling van een in 1894 gehouden voordracht door de Coulon; in een naschrift verklaarde Bruinsma, zich voorstander van een hoogdunning der djatiplantsoenen.

Deze hoogdunning zou dienen te bestaan in het uitkappen van de stammen, welke den groei van te voren uitgezochte keurboomen belemmeren of dreigen dit binnenkort te zullen doen. Ook hier toonde Bruinsma zeer zeker een scherpen blik te hebben op de ontwikkelingseischen van een normaal djatiplantsoen op redelijken grond.

Een belangrijk vraagstuk in die dagen was ook dat der verjonging van de djatibosschen.

Men had voorstanders van de zg. natuurlijke en daartegenover aanhangers van de kunstmatige verjonging. De strijd vlamde hoog op, vooral door de publicaties van den houtvester van der Haas, die als voorstander der natuurlijke verjonging enorme bezuinigingen van een meer algemeene doorvoering dier methode in het vooruitzicht stelde. Dit motief (bezuiniging) trok toentertijd (wij leefden toen ook in een malaise-tijdvak Dames en Heeren) zeer de aandacht; zelfs in de 2e Kamer der Staten-Generaal werd er over gedebatteerd. Bruinsma achtte het noodig deze kwestie nader te bekijken; het resultaat was een publicatie gedateerd 18 Augustus 1902 en getiteld „Nota over de verjonging der djatibosschen op Java”, waarin populair uitgedrukt met van der Haas werd afgerekend. Het is mij bekend, dat de meeningen over deze „Nota” niet onverdeeld waren, echter meen ik, mede op grond van mijn eigen waarnemingen terzake, wel te kunnen verklaren, dat het gelijk meer aan de zijde van Bruinsma dan aan die van den veel te veel generaliseerenden van der Haas was. In ieder geval behoedde hij de nog steeds als regel door

ons voorgestane kunstmatige boschveldbouwmethode voor de wellicht schadelijke gevolgen van een niet juist gefundeerde kritiek, terwijl hij daarnaast de resultaten der natuurlijke verjonging, welke door v. d. Haas veel te gunstig waren voorgesteld, tot de juiste verhouding terugbracht.

Overigens toonde Bruinsma zich volstrekt niet geheel afzijdig van meer natuurlijke verjongingsvormen en heeft hij aan ernstige proefnemingen en toepassingen in die richting nimmer bezwaren in den weg gelegd. Aan het slot van de hierbedoelde „Nota" schreef Bruinsma „Ik ben echter overtuigd, dat wij steeds meer en meer het doel: „Toepassing van de in elk bijzonder geval meest doelmatige cultuurwijze" zullen naderen, mits ons maar niet een bepaald stelsel als „het eenig ware" wordt opgedrongen. Gulden woorden, welke ook thans nog hun volle waarde hebben behouden.

Nog in hetzelfde jaar sprak Bruinsma zich nader over het vraagstuk der natuurlijke verjonging uit in een „Naschrift" op een artikel over zoodanige verjonging in het boschdistrict Blora van de hand van den houtvester Kerbert. Ook hier toonde Bruinsma zich de man, die boven de partijen staande, het voor en tegen wikt, wijst op het belang eener gunstige grondgesteldheid voor het slagen eener natuurlijke verjonging en ten slotte geen beslist standpunt inneemt doch op verdere onderzoekingen aandringt.

In 1903 hield Bruinsma zich bezig met de uit de djatinatuurbosschen te verkrijgen vierkant bekapte timmerhoutmassa; een gedrukte instructie bij een desbetreffende tabel (opgesteld door Kollewijn) was hiervan het resultaat. Hierdoor werd het schatten van de uit bedoelde bosschen te verwachten houtopbrengsten op een vaste basis gesteld.

Tijdens zijn hoofdinspecteursschap voelde Bruinsma zich nog meermalen geroepen naar de pen te grijpen. Ik wil hier in de eerste plaats de aandacht vestigen op het feit, dat hij onmiddellijk begon de jaarverslagen van den Dienst van het Boschwezen door de drukpers gemeengoed te maken. Het verslag over 1900 deed hij opnemen in het mede door hem geredigeerde „Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Neder-

landsch-Indië", de volgende verschenen, gedrukt ter Landsdrukkerij.

Als een bewijs hoezeer Bruinsma het nut van gedrukte jaarverslagen inzag, moge worden herdacht, dat hij vanaf 1901 t/m 1905 ook de jaarverslagen der afzonderlijke beheerseenheden als een 2e deel liet drukken.

Ik herinner mij nog hoe wij als beheerders het op prijs stelden elkanders werk aldus vastgelegd te zien. Aan de waarde der jaarverslagen kwam deze wijze van publicatie zeer zeker ten goede; het besef zijn werk gedrukt aan het oordeel van anderen te zien onderworpen prikkelde zeer zeker tot zoo goed mogelijken arbeid.

In 1907 (jaarverslag over 1906) is dit 2e deel van het Jaarverslag van den Dienst van het Boschwezen door Bruinsma's opvolger afgeschaft en eerlijk gezegd zou thans een zoodanige publicatie van alle jaarverslagen der afzonderlijke beheerseenheden enz. te omvangrijk worden. Echter moge ten zeerste gehoopt worden, dat de door Bruinsma begonnen serie gedrukte jaarverslagen van onzen Dienst niet onverhoopt door al te rigoureuse bezuinigingsmaatregelen zou worden onderbroken.

Het is begrijpelijk, dat Bruinsma steeds paraat bleef om de voordeelen eener goed opgezette staatsexploitatie (of beter gezegd exploitatie in eigen beheer) in de door hem geschapen houtvesterijen aan te toonen. Hij deed dit nog tweemaal n.l. in 1904 en in 1906, beide keeren in den vorm van een artikel in het reeds vaker genoemde Tijdschrift van Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië en getiteld: „De rechtstreeksche geldelijke uitkomsten van de staatsexploitatie in de houtvesterijen, vergeleken met die, verkregen door de exploitatie door tusschenkomst van aannemers in de boschdistricten" en „Nogmaals iets over de rechtstreeksche geldelijke uitkomsten van de staatsexploitatie in de houtvesterijen". Het eerstgenoemde artikel vormde feitelijk een Nota bij een aan de Regeering gedaan voorstel en gaf op overzichtelijke wijze de financieële resultaten weer vanaf 1897 behaald in vijf van de toen bestaande 7 houtvesterijen, welke reeds minstens een vol jaar in werking waren; deze werden becijferd op *f* 3.52 netto

p. ha 's jaars. Daartegenover gaven de djati-boschdistricten van 1900 t/m 1904 per jaar slechts *f* 2.20 netto p. ha.

Overigens vormde deze „Nota" tevens een weerlegging van de door den Heer van de Wall Bake in een voordracht in het Indisch Genootschap uitgeoefende kritiek op den aankap in eigen beheer in de houtvesterijen, terwijl het 2e t.v. genoemde artikel een voortzetting vormde van dit debat met genoemden toenmaligen Directeur van de Javasche Boschexploitatie-Maatschappij. Behalve op de finantiëel gunstige uitkomsten van den aankap in eigen beheer in de houtvesterijen werd gewezen op de indirecte voordeelen, welke voor de gemeenschap uit een intensief ingericht boschbeheer, als in de houtvesterijen gevoerd, voortvloeien. Voorts wees Bruinsma er met nadruk op, dat houtvesterijen en boschdistricten slechts in wijze van inrichting, beheer en exploitatie doch niet in samenstelling uit bosschen van verschillende gesteldheid en kapbaarheid verschilden, m.a.w., dat de zooveel gunstiger uitkomsten in de houtvesterijen uitsluitend een gevolg waren van de gewijzigde bedrijfsvoering. De juistheid der methode om de netto-opbrengsten per ha boschvlakte in beide soorten beheerseenheden met elkander te vergelijken werd volgehouden en nader toegelicht, mede naar aanleiding van een nieuwen niet met name genoemden bestrijder in de Indische Gids.

De finantieële resultaten der 5 tv. bedoelde houtvesterijen werden thans tot einde 1905 in beschouwing genomen; zij bleken wederom te zijn gestegen. Met klem werd opgekomen tegen het door een anderen tegenstander in het Alg. Handelsblad aangevoerd bezwaar, nl. dat men bij aankap in eigen beheer niet op bestelling kan werken.

Juist dit werken op bestelling werd ten zeerste afgekeurd, waarnaast er op werd gewezen dat het streven behoorde te zijn de stammen zoo niet in hun oorspronkelijken vorm dan toch als dolken uit het bosch naar de stapelplaatsen te vervoeren en daar te verzagen. [1])

Ten slotte werd in hetzelfde artikel afgerekend met den oud-

[1]) Hier dient te worden vastgelegd, dat Bruinsma in 1906 (na in 1905 een speciale dienstreis naar Burmah te hebben gemaakt) de grond legde voor den sedert met succes door het Boschwezen doorgevoerden kap van het djatihout in rondbekapten vorm, den zg. „dolkenkap".

Inspecteur bij het Boschwezen van de Roemer, die in de Indische Gids kritiek op het in Indië gevoerde boschbewind had uitgeoefend. Speciaal vermeld ik hier hetgeen Bruinsma aanvoerde tegen v. d. Roemer's verwijt, dat het ideaal van het toenmaals gevoerde boschbewind zou zijn om den houthandel zelf in handen te krijgen. Letterlijk schreef Bruinsma daartegen: „Hoe verder wij ons buiten den eigenlijken handel kunnen houden, hoe liever het ons zou zijn". En „steeds heb ik belanghebbenden voorgehouden, dat ook na den overgang tot eigen-exploitatie de tusschenkomst van den groothandel onmisbaar zou zijn". Hebben deze meeningsuitingen ook niet thans nog groote waarde?

Ik hoop U, Dames en Heeren, te hebben laten zien met welk een doorzicht en talent Bruinsma de zaak van de zg. staatsexploitatie der djatibosschen verdedigde tegen degenen, die het hem niet gemakkelijk maakten. En tevens hoe zijn meening was over sommige punten, welke ook thans nog strijdvragen zijn.

Dat Bruinsma nog met andere tegenstanders te kampen had doch ook tegenover deze ten volle paraat was, blijkt duidelijk uit een tweetal eveneens in 1904 van zijn hand verschenen publicaties. De eerste luidt: „Open brief aan den Heer Mr. Dr. Fock, Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, de tweede is gegoten in den vorm van een artikel in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië en is getiteld: „Mr. Ch. Th. van Deventer over het verzamelen van steenen in 's Lands bosschen".

Het zal U duidelijk zijn, dat Bruinsma hier in het strijdperk trad voor belangrijke onderwerpen; beide tegenstanders waren bekende figuren in de politiek. Mr. Fock had in de Tweede Kamer der Staten-Generaal een felle kritiek uitgeoefend op de geste der boschpolitie en deze vergeleken met de beruchte handelingen der opiumpolitie in het bloeitijdperk van de pacht. „Deze woorden bevatten een te zware beschuldiging jegens het corps, waarvan ik Chef ben, dan dat ik daarop het stilzwijgen zou mogen bewaren" begon Bruinsma zijn betoog. En dan vervolgde hij (voor ingewijden wel uiterst scherp): „Ik mag dit vooral niet omdat zij niet zijn gesproken

door den eersten den besten, maar door U, die voor Uwe medeleden in de Staten-Generaal algemeen als koloniale specialiteit wordt beschouwd, door U, Mr. Fock van wien bekend is, dat U door Uwe vroegere rechtsgeleerde praktijk in Indië zeer goed op de hoogte kunt zijn van de misbruiken en de euveldaden die in den bloeitijd van de opiumpacht daarbij voorvielen". Verder werd de onjuistheid van een tweetal feiten, door Mr. Fock genoemd ter illustratie van zijn aanval op de handelingen der Ambtenaren bij het Boschwezen terzake van de uitoefening der boschpolitie, aangetoond.

Levendig is verder de schets, welke wordt gegeven van de moeilijkheden, welke de uitoefening der boschpolitie met zich brengt en hoe ontmoedigend het is, dat meermalen de met moeite en gevaar gearresteerde houtdieven slechts minimaal worden gestraft. De plaatsing sedert 1897 van de boschpolitiebeambten onder de houtvesters werd nog eens toegelicht en verdedigd. Voorts werd gewezen op de wijze, waarop het Boschwezen met goed gevolg als welvaartsdienst ten opzichte van de Inlandsche bevolking optreedt. Merkwaardig is ten slotte nog wat Bruinsma schreef naar aanleiding van Mr. Fock's verklaring, dat de nieuwe regeling (te weten het brengen van den Dienst van het Boschwezen onder het juist gevormde Departement van Landbouw) een eind zou maken „aan de min of meer zelfstandige positie, die de Boschambtenaren nu hebben", n.l., dat de Minister van Koloniën had verklaard „dat hun taak en de organisatie van hun dienst" — die van de chefs van den Veterinairen dienst, van de Kinacultuur en van het Boschwezen — „absoluut dezelfde blijven, of zij staan onder den Directeur van het Departement van Landbouw of onder den Directeur van Binnenlandsch-Bestuur".

Hier wordt n.h.v. een tipje opgelicht van den sluier, welke hing over de toenmaals ten opzichte van het Boschwezen door sommigen gedachte politiek.

Tegen een ev. „kleinhouden" van de Ambtenaren bij het Boschwezen wordt dan ook a priori opgekomen.

Het debat met Mr. C. Th. van Deventer liep over een geheel andere kwestie. Laatstgenoemde had in zijn bekend „Overzicht van den economischen toestand der Inlandsche be-

volking van Java en Madoera" verklaard, dat eenige jaren t.v. voor het verzamelen van steenen in de bosschen retributie werd geëischt, welke heffing gelukkig door de Regeering weder was ingetrokken. Aangetoond werd, dat de Inlandsche bevolking in de retributie geenszins betrokken was geweest en dat, had men het heffen eener matige retributie voor het verzamelen van steenen in 's Lands bosschen door particuliere industriëelen, vervoersmaatschappijen enz. doen voortbestaan, dit allicht jaarlijks eenige duizenden guldens voor 's Lands kas zou hebben opgeleverd.

Ik hoop U aan de hand der van hemzelf afkomstige publicaties, onzen oud-Dienstchef te hebben geschetst als een man van beginselen, als een man ook, die niet schuwde in het strijdperk te treden wanneer het gold de belangen van den aan hem toevertrouwden Dienst en vooral ook, die van de onder hem staande Ambtenaren.

Dat een en ander ten slotte door de Regeering werd gewaardeerd, blijkt uit het feit, dat Bruinsma in 1905 werd onderscheiden door benoeming tot Ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw.

Het was niet te verwachten, dat toen Bruinsma in Mei 1907 den Dienst van het Boschwezen verliet, na 31 jaren zijn volle krachten daaraan te hebben gewijd, een zoo slagwaardig en strijdbaar publicist er verder het zwijgen toe zou doen. Dit is dan ook geenszins het geval geweest.

En wat ons bijzonder treft is, dat hij voor zijn verdere publicaties nagenoeg uitsluitend van „Tectona" gebruik maakte en daarmede tevens een ruggesteun gaf, welke vooral in de eerste jaren van ons tijdschrift niet anders dan zeer welkom was.

Het zou mij te ver voeren U een volledig overzicht te geven van de hier bedoelde uitingen van belangstelling in het wel en wee van den Dienst, welke hem steeds zoo na aan het hart had gelegen. Ik wil echter op deze publicaties toch even de aandacht vestigen, aangezien zij zoo duidelijk aantoonen met welk een belangstelling Bruinsma ook na zijn pensionneering den gang van zaken in Indië volgde en steeds gereed stond met het geven van waardevolle inlichtingen en ook ...... van goeden raad.

Zoo gaf hij zijn meening omtrent enkele nieuwe gezichtspunten, b.v. in 1910 over de groeiplaatsboniteering in de djatibosschen onder den titel „Opmerkingen van een Oudgediende", waarop in 1911 een beschouwing volgde over het toenmaals „brandende" vraagstuk van den strijd tegen bosch- en cultuurbranden, getiteld „Maatregelen tegen boschbranden". In 1914 pleitte hij in een artikel „Het Boschwezen in Nederlandsch-Indië in de ontwerp begrooting over 1914" voor een herziening der z.i. te karige traktementsregeling voor de houtvesters, terwijl in 1916 in een „Nota" een overzicht werd gegeven van den ontwikkelingsgang in de wijze van opleiding der Indische boschambtenaren (praktijkmenschen onder de O.I.C. en ook nog later; opleiding vanaf 1855 te Groningen en Karlsruhe; vanaf 1865 studie te Eberswalde; met ingang van 1891 idem te Wageningen en Tharandt en ten slotte vanaf 1896 uitsluitend te Wageningen), waarnaast wenken werden verstrekt voor verbetering in de bestaande studieregeling. Bruinsma was toen lid der „Commissie van voorlichting betreffende veranderingen in opleiding aan de R.H.L.T. en B.S. te Wageningen".

In 1917 greep Bruinsma nog eens naar de pen om voor de zg. Staatsexploitatie der djatibosschen te pleiten („Het Staatsboschbeheer in Indië"), terwijl in 1924 in „Over het nut van jaarverslagen" nog eens werd gepleit voor de publicatie van de afzonderlijke jaarverslagen der beheerseenheden.

Een tweede groep van publicaties vormden die, welke ik de „historische" zou willen noemen.

Ook hier zat in hoofdzaak een bepaald doel voor, nl. te komen tot een heruitgave van het bekende werk van Cordes „De djatibosschen op Java" van welke heruitgave Bruinsma het hoofdstuk „Geschiedenis" wilde bezorgen. Het begon met „Een verzoek om medewerking" in 1913, terwijl nog in hetzelfde jaar een „Lijst van door den Gouverneur-Generaal Daendels en diens opvolger uitgevaardigde plakaten en besluiten nopens de houtbosschen" volgde. Zeer belangrijk is „Het boschbeheer op Java, voorheen en thans" van 1915 waarin een gedocumenteerd overzicht wordt gegeven van de boschgeschiedenis van Java tot het einde van het Engelsche tusschenbestuur.

In dit verband moeten ook de artikelen „Losse herinneringen omtrent het wild in de djatibosschen veertig jaar geleden" en „Over het voorkomen van djatibosschen in West-Java tijdens de Oost-Indische Compagnie", beide van 1916, beschouwd worden. In het eerste vindt men o.m. de mededeeling, dat ongeveer in 1893 de laatste koningstijgers in Z.W. Rembang (Randoeblatoeng) werden geschoten en in het tweede, dit aan de hand van de H a a n 's „Priangan", dat tijdens de O. I. Compagnie stellig in de tegenwoordige residentie Bantam geen en in de idem Batavia hoogstens slechts sporadisch djati voorkwam. De eigenlijke djatinatuurbosschen begonnen in Krawang, rechts van de Tjitaroem en aangrenzende streken.

Van historischen aard is ook het aardige stukje „Nog iets over de cultuur van Mahoni en nog wat", waarin men o.a. de mededeeling vindt, dat de twee nog steeds aanwezige (kleinbladige) mahonyboomen voor het hotel du Pavillon te Semarang in 1879 door B r u i n s m a zijn geplant en eveneens de bijdrage „Dr. S. H. K o o r d e r s en zijn werk" van 1912, waarin een overzicht van K o o r d e r s' arbeid wordt gegeven. Ten slotte moge in dit verband geenszins het opstel „Iets over het ambt van „Houtvester" worden vergeten (1912) waarin een historische beschouwing omtrent de titels „houtvester" en „opperhoutvester" wordt gegeven en o.a. wordt herinnerd aan het feit, dat J a c o b a v a n B e y e r e n het „houtvesterschap van 't Haarlemmer Hout en alle de Wildernissen van Holland" behield toen zij in 1433 afstand moest doen van hare grafelijke rechten.

Ten slotte vallen onder deze groep de reeds meergenoemde „Herinneringen", waarin B r u i n s m a in 1926 een overzicht gaf van zijn studie- en diensttijd, de laatste tot aan de aanvaarding van het hoofdinspecteurschap.

Daarin treft vooral de boschrijving der toestanden op boschbouwgebied, welke B r u i n s m a bij zijn komst in Indië aantrof, alsmede de geweldige energie, welke hij ontplooide om de dienstuitoefening op een hooger plan te brengen. Dit laatste ongewild, want niets is opvallender dan het vermijden van elke poging zichzelf op den voorgrond te stellen.

Na het even aanstippen van vele t.v. genoemde uitingen van

belangstelling in het wel en wee van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië rest mij nog een korte bespreking van enkele publicaties, waarin Bruinsma stelling nam ten opzichte van bepaalde voorstellen of maatregelen, welke hij in strijd achtte met het waarachtig belang van den Dienst. Na een bespreking van het Boschwezenverslag over 1906 in een stuk getiteld „Grepen uit het Boschwezen in Nederlandsch-Indië" (Ind. Mercuur van 11 Februari 1908), waarin nog eens uitvoerig over djatihoutexploitatie en -handel werd gesproken en een tweetal tegenstanders werd weerlegd, noem ik het in 1909 in „Cultura" verschenen opstel „De leiding van den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië", waarin naar aanleiding van het onverwachte ontslag van den toenmaligen dienstchef van het Boschwezen aangedrongen werd op het toekennen van meer zelfstandigheid aan den Hoofdinspecteur van dien Dienst, opdat hij werkelijk leider en Chef van den Dienst, onder het oppertoezicht van den betrokken Departementschef, zou zijn. Een positie dus als andere Hoofdinspecteurs (S.S., P.T.T. dienst, Mijnwezen, Opiumregie) innamen.

Dit was, merkte Bruinsma op, bij de voorbereiding van het Boschdienstreglement van 1897 (Bijblad 5164) reeds voorgesteld, doch ten slotte door allerlei invloeden in dat Reglement niet voldoende tot zijn recht gekomen.

In 1919 meende Bruinsma te moeten wijzen op de wenschelijkheid van een heroriëntatie bij zijn ouden Dienst, daarbij tevens opkomend tegen enkele uitingen over het Boschwezen in den Volksraad en ook tegen bepaalde voorstellen van enkele jongeren uit het korps; hij deed dit in een tweetal artikelen getiteld „Langs nieuwe banen" en „Nog eens langs nieuwe banen" beide opgenomen in „Tectona".

Het eerste artikel begint als volgt: „Zoo er één dienst is, die alle kracht in eigen boezem heeft moeten zoeken en vinden, dan was het die van het Boschwezen in Indië. Waardeering van buiten was zeldzaam, daarentegen scheeve voorstelling, onbillijke beoordeeling, zelfs geheel onverdiende beschuldigingen en verwijten, schering en inslag".

Opgekomen werd vervolgens tegen de aanvallen op het Boschwezen van de heeren Abdoel Moeis en Tjokroami-

n o t o in den Volksraad. De Inlandsche bevolking moest, verklaarde B r u i n s m a, ingelicht worden. „Het komt er dus op aan den Inlander, in de eerste plaats den meer ontwikkelde te doen beseffen, dat de boschambtenaren hoog en laag niet om winst te maken voor het B o s c h w e z e n, maar om directe en indirecte baten, tegenwoordige en toekomstige, voor de gemeenschap, dus in de eerste plaats ten bate van hem, Inlander en zijne nakomelingen, werken en streven" schreef hij letterlijk. Gepleit werd verder voor een ruime plaats voor den Inlander in de middelbare rangen bij het Boschwezen, teneinde er ook in dit opzicht een meer nationalen tak van dienst van te maken.

In „Nog eens langs nieuwe banen" bestreed B r u i n s m a de meening van v a n d e n B u s s c h e, die in „Koloniale Studiën van 1919 had geschreven, dat het gewenscht zou zijn de definitieve inrichting der djatibosschen in te krimpen, ja stop te zetten. „De definitieve inrichting der djatibosschen en het dank zij deze intensief en rendabel bedrijf zijn dan ook als het ware de ruggegraat van ons Indisch Boschwezen. Het is ons Verdun, onze Marne, die niet mogen worden opgegeven", schreef B r u i n s m a teekenend.

Voor de Wildhoutbosschen op Java en Madoera en voor de bosschen in de Buitengewesten diende meer te worden gedaan, doch niet ten koste van het zoo noodzakelijke intensievere beheer der djatibosschen.

Met klem werd verder opgekomen tegen den door v a n d e n B u s s c h e gedachten „Raad van Inspecteurs".

Uitgeweid werd verder over de door laatstgenoemden schijver en door t e W e c h e l (Ind.-Gids 1919) gesignaleerde mindere waardeering van den Dienst van het Boschwezen. „En eindelijk, dit was het pijnlijkste, tegelijkertijd en in steeds hooger mate, werd het duidelijk, dat ...... de maatschappelijke en als gevolg daarvan, de staatkundige bodem van Indië al bitter weinig ruimte aanbiedt voor waardeering van een Dienst als dien van het Boschwezen; eer het tegendeel" schreef B r u i n s m a, sprekend over de jaren ongeveer vanaf 1907. Nogmaals werd gewezen op de noodzakelijkheid de Inlandsche bevolking voor te lichten omtrent het lijden en strijden van het Boschwezen juist

voor haar belangen, en daarnaast nog eens aangedrongen op uitbreiding van het nationale element in het korps. „Het Boschwezen bestaat voor de maatschappij en moet deze dienen; niet omgekeerd" besloot Bruinsma zijn betoog, als een waarschuwing aan degenen, die zich bij het beheer der bosschen wellicht op een te eng commerciëel standpunt zouden willen stellen.

In 1924 nam Bruinsma stelling tegenover de voorstellen tot instelling in Indië van gemengde bedrijven voor den houthandel. Hij deed dit in den vorm van een in „Tectona" van genoemd jaar gepubliceerde „Nota", opgesteld in samenwerking met de Hoogleeraren Beekman en te Wechel en gericht tegen de Nota van den toenmaligen Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel, waarin het aangaan van een zoodanig bedrijf met een groote Houthandelmaatschappij werd aanbevolen.

Mij rest thans nog de bespreking van een tweetal opstellen, waarin Bruinsma in 1927 en 1928 zijn meening uitspraak over de toenmaals aanhangige reorganisatie-voorstellen betreffende den Dienst van het Boschwezen. Het eerste treft men aan in „Tectona" van 1927 onder den veelzeggenden titel „Desnoods reorganisatie maar geen uiteenscheuring". Na een kort doch gedocumenteerd overzicht te hebben gegeven van hetgeen in den loop der jaren reeds door den Dienst van het Boschwezen werd bereikt, nam Bruinsma met grooten klem stelling tegen de plannen van de toenmalige Departementsleiding (daarbij gesteund door sommigen uit het korps ambtenaren van het Boschwezen) om een geheel afzonderlijk Djatibedrijf, los van den overigen Dienst van het Boschwezen in te stellen, en waarbij dit bedrijf op een zuiver commerciëele basis zou worden gesteld. Met zeer veel nadruk werd opgekomen tegen de afschaffing van een technischen dienstchef van het Boschwezen, waarnaast echter werd gepleit voor uitbreiding van de bevoegdheden der Inspecteurs. Van een gepaste zelfstandigheid der boschbeheerders was Bruinsma steeds een voorstander geweest, doch hij meende te moeten waarschuwen tegen de gevaren, welke uit een te groote onafhankelijk- of zelfstandigheid zouden kunnen voortvloeien.

Na de eigenaardigheden van de verschillende hoofdonderdeelen van den Dienst van het Boschwezen in het kort te hebben geschetst en te hebben toegegeven, dat in het eene geval (djatibosschen) het streven meer op het behalen van rechtstreeksche winsten moet zijn gericht dan in het andere (wildhoutbosschen), schreef Bruinsma letterlijk: „Dit is dan ook steeds geschied en kan zeer goed geschieden zonder den Dienst uiteen te scheuren, zonder een scheidsmuur op te trekken tusschen de twee bedrijven met alles wat daaraan annex is".

Toevoeging aan den Dienstchef van één of meer eveneens verantwoordelijke, bij keuze te benoemen afdeelingschefs, aan wie een deel van de taak van den oppersten chef wordt opgedragen, achtte Bruinsma echter zeer gewenscht.

Eenigszins ironisch werd gesproken over de noodzakelijkheid van de invoering van een zuiver commerciëele boekhouding, welke de afscheiding van een afzonderlijk Djatibedrijf zou eischen. „Hoe het dan verder zal loopen, ik weet het niet, ik geloof echter gaarne, dat de heeren accountants er wel een schoon schijnenden draai aan zullen weten te geven", heet het letterlijk, terwijl even daarna de, ik mag wel zeggen profetische woorden volgen: „Hoe het zij, één ding staat vast, n.l. dat eventueel door de commerciëele boekhouding, ook al worden er nog zooveel accountants bij het Boschwezen geplaatst, den boschbeheerders — en niet alléén dezen ambtenaren — niet weinig hoofdbreken en administratieve rompslomp zal worden opgeladen, terwijl allen hun tijd zoo broodnoodig hebben voor nuttiger werk".

Nadat van Hasselt eveneens in „Tectona" van 1927 had uiteengezet, dat de voorgenomen reorganisatie van den Dienst van het Boschwezen volstrekt niet zoo ingrijpend en verstrekkend was bedoeld als Bruinsma had gevreesd, nam de laatste nogmaals de pen ter hand om in een artikel, getiteld „De topziekte van het Indische Boschwezen" in „Tectona" van 1928 zijn ideeën over de voorgenomen reorganisatie van het Boschwezen nader uiteen te zetten. Hij toonde zich daarin niet geheel gerustgesteld en wenschte er vooral den nadruk op te leggen, dat van Hasselt's meening, luidende „wanneer de top gezond is, zullen ook alle onderdeelen gezond zijn en blij-

ven" een overschatting van dien „top" beteekende. En hij vervolgde: „Het schijnt, alsof hij (v. Hasselt) van oordeel is, dat de kern uit den top voortspruit, inplaats van omgekeerd. Ik voel echter meer voor een organisatie, waarbij de top uit de kern voortkomt; ik geloof, dat dit meer een met de natuur der dingen strookende toestand is, waarnaar gestreefd behoorde te worden". En daarna wordt gevraagd, waar eigenlijk de „top" van het Boschwezen is te zoeken?

Dit is volgens Bruinsma het in den hoofdinspecteur geconcentreerde gezag. In een goede regeling van dit gezag en in een juiste verhouding tot den „oppertop" d.i. de Departementschef, moest volgens Bruinsma de genezing van de ook door hem erkende „topziekte" worden gezocht. Een te groote bemoeienis van den „oppertop" met de eigenlijke technische en economische leiding van den dienst wordt verkeerd geacht en juist ten deze vielen volgens Bruinsma in de jaren na 1927 en vooral tijdens het bewind van den onmiddellijken voorganger van Dr. Rutgers ernstige fouten te constateeren. Ook de benoeming van een hoofdinspecteur van het Boschwezen moest volgens schrijver met meerdere waarborgen van een zoo juist mogelijke keuze worden omkleed. En dan „een verdere voorwaarde is, dat de „top" niet als een muts op het Boschwezen wordt gezet, maar dat hij daaruit voortkomt".

Ik hoop U niet te lang te hebben bezig gehouden Dames en Heeren met de vorenstaande schets van het werk van den huidigen jubilaris. In ieder geval zal het U, hoop ik duidelijk zijn geworden welk een belangrijke rol hij heeft gespeeld, zoowel tijdens zijn diensttijd bij het Boschwezen alsook daarna.

Wel zelden zal een gewezen Dienstchef nog 20 jaren na zijn pensionneering met zooveel kracht, inzicht en slagvaardigheid zijn meening hebben gezegd over de belangen van zijn vroegeren Dienst, waarmede hij a.h.w. was vergroeid. Wij jongeren hebben dat steeds beseft; wie ging niet tijdens zijn buitenlandsch verlof een of meermalen den vroegeren Dienstchef begroeten om zich daarbij tevens te verbazen over diens onverminderde belangstelling in het Boschwezen en over het feit hoe goed hij nog steeds georiënteerd was omtrent de gang van zaken bij zijn ouden Dienst?

Zoo is hij geworden wat hij thans is, onzen „Grooten Oude", dien wij huldigen als onzen voorganger en dien wij met recht noemen „de Grondlegger der Boschinrichting en van het moderne Boschbedrijf in Nederlandsch-Indië". Wat hij gedaan heeft voor den Dienst van het Boschwezen moge de gansche Indische gemeenschap waardeeren.

Overal in onze bosschen vindt men de sporen zijner werkzaamheden en de doorwerking zijner ideeën. En aldus zou ik de regelen van Goethe op hem willen toepassen:

Die Städte die ein guter Mensch betrat,
Ist eingeweiht, nach hundert Jahren klingt
Sein Wort und seine Tat dem Enkel wieder.

Ten slotte mag de vraag gesteld worden, Dames en Heeren, waaraan Bruinsma de kracht ontleende onder zoodanige moeilijke omstandigheden als ik U heb geschetst nimmer te hebben versaagd en nooit den strijd voor zijn beginselen te hebben geschuwd.

Hijzelf gaf daarop het antwoord aan het slot van zijn „Herinneringen", waar het heet „Naast gezondheid, een voldoende mate van kennis, doorzicht en gewoon menschenverstand, moet de voornaamste reden van mijn slagen geweest zijn: onverflauwde belangstelling in ons vak, volharding in de volbrenging van wat ik goed achtte in weerwil van allen tegenstand en nooit den moed verliezen. Dat ik daartoe kracht heb gevonden moet een gevolg zijn van inwendige roerselen, die den waarachtigen mensch, ook in zijn aandacht verdienende stoffelijke zaken, een Hoogeren achtergrond doen gevoelen".

Gelukkig de man, Dames en Heeren, die dit van zichzelf kan en mag zeggen; het is een geluk als Vondel bedoelde in zijn bekende regelen:

Gelukkig is een vast gemoed,
Dat in geen blijde weelde smilt,
En stuit, gelijk een taaye schild,
Den onvermijdbren tegenspoed.

Na het beëindigen van deze redevoering nam Dr. Kramer, Voorzitter van de Vhabinoi, het woord, die als volgt sprak.

Rede Dr. F. Kramer.

Dames en Heeren,

Op uitnoodiging van den heer ten Oever zal ik namens het Comité in 't kort nog iets mededeelen over het tot standkomen der plaquette. Ik doe dit ook daarom gaarne, omdat ik dan tevens de gelegenheid heb namens de Vereeniging van hoogere ambtenaren bij het Boschwezen een enkel woord — eveneens kort — toe te voegen aan hetgeen door onzen hoofdinspecteur zooeven reeds is gesproken.

De oproep tot het stichten van een Bruinsma-gedenkteeken, die het comité (waarin naast den hoofdinspecteur zitting hadden de heer Braat, de 5 dienstvakhoofden en de voorzitter der Vhabinoi) rondzond aan de ambtenaren en oud-ambtenaren bij het Boschwezen, werd van zoo vele kanten en op zoo'n vlotte wijze beantwoord, dat reeds direkt het plan als geslaagd beschouwd kon worden. Uit alle oorden van den archipel, uit Nederland, Duitschland en België kwamen sympathiebetuigingen binnen, van hoogere en lagere ambtenaren, die onder en met Bruinsma hadden gewerkt of die weten welke beteekenis hij voor het Boschwezen heeft gehad. Als één van de treffende staaltjes van belangstelling vermeld ik de brief van den oud-inspecteur, den heer Seubert, voor de tegenwoordige generatie een figuur uit het grijze verleden, en daarnaast de van ganscher harte geschonken bijdrage van den oppasser van den heer Bruinsma, hier thans ook aanwezig.

Namens het comité breng ik hier dan ook gaarne dank aan allen, die hebben bijgedragen tot het tot standkomen der plaquette.

De verdere gang van zaken ging in het zelfde vlotte tempo. De heer Bruinsma verklaarde zich bereid om voor den beeldhouwer August Falise te poseeren. Dit behoefde slechts kort te duren, daar de heer Falise een ontwerp gemaakt had naar een fotografie. Met het resultaat is de heer Falise zeer zeker geluk te wenschen.

Dr. Wind nam vervolgens de plaquette mee naar Indië, de directeur van het Boschbouwproefstation zorgde voor een passende omlijsting, terwijl het hoofd van den Landsgebouwen-

A E J BRUINSMA
GRONDLEGGER BOSCH
RICHTING MODERNE
BOSCHBEDRIJF NEDER
INDIE GELEGENHEID
VAN ZIJN VERJAARDAG
OCTOBER 1932

dienst de plaatsing in dit gebouw op zich nam. Ook aan deze heeren betuigt het comité zijn dank voor de medewerking.

Voor ieder, die het Boschwezen wat meer van nabij kent, wekt het geen verwondering, dat thans, 25 jaren na de pensioneering van den heer Bruinsma, ter gelegenheid van zijn 80en verjaardag, deze huldiging plaats vindt. Bruinsma staat toch zoowel in als buiten het corps ambtenaren van het Boschwezen bekend als de groote hoofdinspecteur, door een ieder die met hem gewerkt heeft, geacht en geëerd, en in zijn werk door ieder, die na hem bij onzen dienst is gekomen, niet minder hoog gewaardeerd.

Onze vereeniging, de Vhabinoi, verleende hem de hoogste onderscheiding: **Bruinsma** is ons eerste eerelid.

Wij eeren Bruinsma als grondlegger van onzen dienst, wij steunen nog steeds op den door hem gelegden grondslag, wij vragen nog gaarne zijn hulp in uren van gevaar.

Het doet daarom bijzonder goed, om in deze tijden, die voor het Boschwezen wel bijzonder zwaar drukken, een man te kunnen eeren, die zulk een groot organisator en zulk een voortreffelijk en succesvol STRIJDER voor de zaak van het Boschwezen is geweest.

En omdat deze zaak „een goede zaak" is, spreek ik hier, naast onze felicitaties voor den tachtigjarige, namens het corps den wensch uit, dat deze plaquette voor deze en komende generaties van ambtenaren bij het Boschwezen een aansporing moge zijn, om — evenals Bruinsma — de beste krachten te geven voor onzen dienst.

Na beide redevoeringen volgde een hartelijk applaus. Hierna ging Dr. ten Oever over tot de onthulling van de plaquette en verzocht Radin, oud-oppasser van den jubilaris, den draad, welke het groenwitte doek, dat tot dusverre de plaquette verborgen had gehouden, vasthield, te willen doorknippen. Alle aanwezigen verhieven zich van hunne zitplaatsen en bezichtigden de fraaie plaquette, gevat in de daarbij zeer mooi passende lijst van djati doeri.

Vervolgens nam Dr. Bernard het woord, die het Boschwezen, zoowel namens zich zelven als namens het door hem ge-

leide Departement, met dit herinneringsfeest gelukwenschte. Spreker verzocht Dr. ten Oever die gelukwenschen aan den Heer Bruinsma te willen overbrengen. Ook deze woorden ontlokten den bijval van de aanwezigen.

Hierna werden enkele ververschingen aangeboden en bleef men nog eenigen tijd bijeen onder het opdiepen van oude herinneringen en feiten uit lang vervlogen dagen.

A. E. J. BRUINSMA
1852 — 11 October — 1932

door

PROF. DR. A. H. BERKHOUT.

In het corps Nederlandsch-Indische boschambtenaren is er niemand, die bovengenoemde zoo lang heeft gekend als ik; de Redactie van Tectona verzocht mij daarom den Jubilaris bij zijn 80sten verjaardag te herdenken. Onze vriendschap dateert toch van het voorjaar 1876. Wel is waar studeerden wij niet te gelijker tijd aan de boschbouwacademie te Eberswalde, maar toch hebben wij elkaar menigmaal ontmoet, daar mijn collega J. J. de Graaf en ik ter voorbereiding van onze vakopleiding in de naburige houtvesterij Chorin vertoefden.

Was er in Eberswalde het een of ander studentenfeest, dan werden wij door onze oudere collega's uitgenoodigd en mochten wij op de sopha bij Klay, Surie of Bruinsma den korten nacht na het feest uitrusten. Er werd steeds vlot feest gevierd en menig glas bier gedronken. Het heette onder de boschbouwstudenten: „Wer Natur forscht hat immer Dorscht." De tegenwoordige hooge bierprijzen hebben helaas de zeden bij onze buren nog niet veel verbeterd.

De heer A. E. J. Bruinsma werd den 11den October 1852 te Leeuwarden als 10de spruit van een hoogst verdienstelijke familie geboren. Aan die talrijkheid hebben hij en zijn broers het vermoedelijk gedeeltelijk te danken, dat zij nagenoeg allen opgroeiden tot menschen van groote beteekenis.

Na de H.B.S. in zijn geboorteplaats met goed gevolg te hebben geabsolveerd, viel hem het voorrecht te beurt onder een zeer groot aantal sollicitanten te worden aangewezen tot alumnus bij het Indische boschwezen. Feitelijk dateert die titel van lateren tijd en moest hij zich in Pruissen tevreden stellen met den naam Forstélève of Forstbeflissener. De studie begon met een praktijk van 10 maanden op een staatshoutvesterij. Er waren slechts 2 Duitsche Forstmeisters, aan wie de Nederlandsche jongelui, zonder eenig toezicht van wie ook, werden toevertrouwd. De grondgedachten van de voorafgaande deta-

cheering bestonden daarin, om de betreffenden eenig inzicht te geven in hun toekomstigen werkkring en tevens om na te gaan, of zij geschikt waren met goed gevolg het harde werk en het eenzame leven te trotseeren.

Waar de toestanden in Indië zoo geheel afwijken van het leven op een Duitsche houtvesterij, gaf die toetssteen in dat opzicht zeer weinig waarborg. Ik herinner mij slechts één geval, dat een alumnus, die een zwak gestel bezat, genoopt werd van carrière te veranderen.

Het ander voordeel, een behoorlijk overzicht te verkrijgen over de werkzaamheden van een boschbeheerder, werd helaas in Chorin niet bereikt. De beheerder dier houtvesterij bezocht nagenoeg nooit zijn „Revier" en thuis liet hij zijn élèven geheel aan hun lot over.

De heer Bruinsma trof het gelukkiger, doordat hij zijn voorleertijd doorbracht op de Pommersche staatshoutvesterij Mühlenbeck. In zijn herinneringen (Tectona, Deel XIX, Aug. 1926) releveert hij met groote dankbaarheid de warme liefde, welke Forstmeister Geneé hem voor zijn toekomstig beroep wist in te boezemen. Goed voorbereid arriveerde hij (B.) dus aan de Forstacademie te Eberswalde.

Het zuiver wetenschappelijk peil dier inrichting was toen ter tijde niet hoog. Als een enkel voorbeeld zij hier aangehaald het feit, dat de docent in het landmeten op den katheder beweerde, dat de beide buizen van een fleschjes-waterpas even wijd moesten zijn.

De Nederlandsche student, die na afloop van het college nadere inlichtingen betreffende deze bewering vroeg, werd den raad gegeven zich door den blikslager een fleschjes-waterpas-instrument met ongelijke buizen te laten vervaardigen. Hij zou zich dan praktisch kunnen overtuigen, dat het water in de 2 maal wijdere buis slechts half zoo hoog behoefde te staan om op den bodem een even grooten druk te kunnen uitoefenen als de vloeistof in de nauwere buis!

Vermoedelijk had de een of ander doctrinaire vriend hem gewaarschuwd, dat vanwege de meniscus de wijdte der beide buizen niet te veel mocht verschillen. De ruime praktische kennis, welke bedoelde lector in zijn vak bezat, vergoedde veel, ter-

wijl hij bovendien zeer liberaal was in het uitleenen aan studenten, ook van nieuwe kostbare meetinstrumenten. Zoo stelde hij mij eens een pas ontvangen tachyometer ter hand met de opdracht verslag uit te brengen over de bruikbaarheid daarvan bij boschmetingen. Een dergelijke opdracht dwong natuurlijk tot bestudeering van degelijke handboeken en het dagenlang opereeren in het veld met het instrument. Mijn vroegere, brave Wageningsche collega, die landmeten doceerde, sloeg de schrik om het lijf, zoo een student het wilde wagen aan een correctieschroefje te draaien.

Het kaarteeren van den met veel zorg opgenomen polygoon, waarvan de coördinaten in 4 cijfers door den heer Jurling zelf waren berekend, geschiedde op een quadraatnet, dat geconstrueerd was met afgesleten linealen en driehoeken. Bij nameting in de kaart kwamen meermalen afwijkingen van eenige meters voor met de op het terrein gevonden lengten. Gelukkig is zeer veel verbeterd, zoowel te Eberswalde als te Wageningen.

Nu denke men niet, dat het enkele, hier gereleveerde type het ware type van Eberswalde was. Naast hem stonden zeer verdienstelijke wetenschappelijke krachten. Prof. Robert Hartig b.v. bezat als mycoloog een renommée, welke ver over de grenzen reikte.

Het groote voordeel van de opleiding in Eberswalde bestond in het beschikbaar stellen van veel tijd voor excursies. Des zomers begonnen de colleges reeds om 7 uur 's morgens; daardoor waren alle middagen vrij en konden, met de geheele Zaterdagen, voor praktische oefeningen worden gebruikt. In Wageningen kon, bij het hoog opgevoerde theoretische peil, daarvan geen sprake zijn.

Met de nuttige, maar taaie beestjes, zooals de student ze noemde, werd in Wageningen kennis gemaakt door een groot aantal diertjes, geprikt op een turfplaat, in het college te laten circuleeren. In Eberswalde bezat nagenoeg elke boschbouwstudent een entomologische verzameling van door hem zelf in het bosch bijeengezochte insecten.

In Wageningen kon men op de weinige excursies, waarvoor tijd disponibel was, rare feiten beleven. Zoo gebeurde het eens, dat een der deelnemers in een nagenoeg dichtgegroeiden pot in

een Veluwsch dennenbosch viel en toen ietwat ontstemd de vraag stelde, of het wel noodig was geweest het dennezaad bij den aanleg van het bosch 30 cm diep te bedekken!

Toch is die student later een zeer bruikbaar boschambtenaar in Indië geworden.

Volmaakt is niets op de wereld. Hoewel er gebreken kleefden aan de Forstacademie te Eberswalde, belette zulks niet, dat daar de grondslagen werden gelegd voor de kennis, welke den heer Bruinsma later in staat stelde op Java baanbrekend werk van groote beteekenis te verrichten.

In het najaar van 1876 begon hij zijn loopbaan als aspirant houtvester in het boschdistrict Tegal-Pekalongan. Wat hij daar te verrichten had, vindt men uitvoerig beschreven in zijn hier te voren geciteerde herinneringen. Lang duurde het aspirant-houtvesterschap niet, want reeds in Januari 1878 werd hem als houtvester het beheer toevertrouwd van een der belangrijkste boschdistricten (Semarang-Vorstenlanden).

Aan het einde van hetzelfde jaar viel mij het voorrecht te beurt om aan hem als aspirant te worden toegevoegd. Er moest enorm hard gewerkt worden, want de taak van den beheerder, degelijk opgevat, was toen uiterst zwaar. Zijn voorgangers hadden weinig of niets gedaan om de met dorens bezaaide paden ook maar eenigszins te effenen. Zulks gold niet alleen in overdrachtelijken, maar ook in werkelijken zin. Bruggen en inspectie-ruiterwegen in de bosschen ontbraken totaal. Het kwam voor, dat een particuliere houtcontractant, bij het expireeren van zijn overeenkomst met het Gouvernement, eenvoudig de bruggen van zijn railbaan afbrak teneinde het hout als brandhout te verkoopen.

De houtvester moest maar zien, hoe hij later over de rivier kwam. Daardoor gebeurde het meermalen, dat men uiterst moeilijk en soms met gevaar voor ernstige kneuzingen of verwondingen den overkant bereikte of bij bandjirs uren ver moest omrijden.

Hoe het stond met het voorhanden zijn van onmisbare gegevens, door voorgangers verzameld, moge uit het volgende relaas blijken. Den heer Bruinsma werd opdracht gegeven binnen een paar maanden een taxatie in te dienen van het djati-

bosch op het land Groot-Getas. Een kaart van het bosch bestond er niet. Hoekmeetinstrumenten, zelfs geen meetkettingen waren aanwezig en toen eindelijk met zware inspanning en aanzienlijke lichamelijke ontberingen de rondhoutmassa was berekend, stond men voor de groote vraag, hoe groot is de verhouding tusschen rond en vierkant beslagen hout? Alleen van het laatste was eenigszins de marktprijs bekend. Er werd overeengekomen de 100 proefboomen, welke geveld waren voor de berekening der richthoogten (voor het ruw vaststellen der vormgetallen was 100 stuks veel te gering), te bezigen. Het bleek echter, dat de verhoudingscijfers zoo sterk uiteenliepen, dat aan de gemiddelden geen waarde mocht worden toegekend. Goede raad was duur, de taxatie moest op tijd te Batavia worden ingeleverd.

Na lang zoeken werden in het archief cijfers gevonden, welke door den toenmaligen houtvester Cordes berekend waren vóor de samenstelling van het bedrijfsplan der Kendalsche djatibosschen. Het door hem gevonden gemiddelde van 80% was, waar op Groot-Getas slechts 17% gevonden werd, uiterst verdacht, maar aangezien de heer Cordes inmiddels chef van dienst geworden was, moest deze de taxatie maar recht zetten. Zulks geschiedde dan ook door een vermindering van de getaxeerde waarde met 50%, een verlaging, welke later bleek nog niet afdoende te zijn geweest.

Dr. Scheffer, directeur van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, had den raad gegeven de malaria te Tandjong Priok te bestrijden door aldaar *Eucalyptus globulus* te planten. Natuurlijk faalde dit middel volledig, maar het heette, dat het Boschwezen zou kunnen profiteeren van de aangeknoopte relaties met plantentuinen in Australië.

Het ontvangen zaad werd in het vervolg ter beschikking gesteld van den houtvester van Semarang. Ook op den Merbaboe bleek het klimaat eveneens veel te veel te verschillen met dat van de streek, waarop de Eucalyptussoorten in Australie thuis hooren; de reboisatie was dan ook dáár tot mislukken gedoemd.

Het herbewoudingsvraagstuk, van zoo groote beteekenis voor de duurzame teelt van rijst en suikerriet in de benedenlanden, moest dus ab ovo worden behandeld.

De eerste vraag, die te beantwoorden was, luidde: Welke boomsoorten kwamen vroeger ter plaatse in het natuurbergbosch voor? Daarna kwam het er op aan zaden te verzamelen van de vermoedelijk bruikbare soorten en de wijze na te gaan, waarop de gedevasteerde berghellingen de verschillende soorten opgroeiden.

Toen Dr. Scheffer overleed schreef de heer Cordes in diens necrologie: „hij (S.) wist de Australische bosschen aan Java's bergtoppen schatplichtig te maken!" Deze woorden hadden een meer poëtische dan werkelijke waarde.

Over de geheele lijn was het werk, door de boschambtenaren in de eerste 25 jaren na hun in dienst treding verricht, van betrekkelijk geringe waarde. Talrijke stemmen gingen op om het beheer der bosschen aan de ambtenaren van het Binnenlandsch Bestuur op te dragen. Dan bestond er tenminste kans, dat de fiscus eenige revenuen van het uitgestrekte djati-boschareaal trok.

Typeerend was het feit, dat het aanzien van den houtvester op Java veel te wenschen overliet.

De groote verdienste van een hunner was de ijver, waarmede hij varens verzamelde voor de echtgenoote van zijn resident. Die ijver bezorgde hem den bijnaam van den „toekang kebon" (tuinman) van den Resident. Een ander collega had zich tot hoofdtaak gesteld persoonlijk een eind te maken aan de talrijke houtdiefstallen in Semarang. Wilden zijn vrienden hem uit de Societeit verwijderen, dan werd een gefingeerde houtsmokkelpartij bericht en vol „feu sacré" werd dan snel het gezadelde paard voorgebracht, waarop de houtvester verdween. Hem viel deswege den eeretitel te beurt van de „vliegende sirap (dakpan)".

De voorafgaande mededeelingen mogen voldoende zijn om de algemeen gangbare opinie te schetsen, welke omtrent de beteekenis van het boschwezen en zijn ambtenaren op Java heerschte. Zij waren tevens aanwijzingen betreffende den in-treurigen toestand, waaronder de heer Bruinsma zijn loopbaan begon. Wel verre van een zich neerleggen bij zulk een laksche plichtsvervulling, zooals vele zijner voorgangers deze opvatten,

werd zijn energie er slechts door geprikkeld. Het zou en moest voortaan anders worden.

Onder het pseudoniem van Sylvicola publiceerde hij in het tijdschrift voor Nijverheid in Nederlandsch-Indië een reeks van artikelen, luidende: Eenige beschouwingen over het Boschwezen in Ned.-Indië (Deel XXIV en deel XXV). Deze publicatie schudde de vakgenooten wakker. De bestrijding van buitenaf was echter grooter dan de bijval in eigen kring. De groote verdienste der artikelen bestond hierin, dat er ernstig op werd gewezen, hoe de bepalingen van het vigeerende boschreglement een ernstig beletsel vormden tot verbetering van den toestand der d j a t i bosschen.

De perceelsgewijze leegkap door tusschenkomst der particuliere nijverheid werd als een onoverkomelijk bezwaar geschilderd. Waren het in den beginne dikwijls gunstelingen met wien de Indische Regeering een contract afsloot, later werd het niet veel beter toen de overeenkomsten gebaseerd werden op de hoogsten ischrijvingssom. Vele Chineesche contractanten zagen er niet tegen op het ondergeschikte personeel om te koopen, zoodat de contrôle zeer verslapt werd, terwijl het ook voorkwam, dat door totaal gebrek aan technisch inzicht een aannemer groote verliezen leed. Dit was o.a. het geval met den Kapitein der Chineezen te Semarang (Liem Hiong Hin), die de d j a t i bosch-complexen Tjisobo en Goendih exploiteerde. Voor het afvoeren van het hout van eerstgenoemd bosch zou een trambaan worden aangelegd. Den beheerder werd aangeraden voor de opmeting van het tracé zich een theodoliet aan te schaffen. Ongelukkiger wijze verbrandde de brave man volgens zijn mededeeling bij het doen van „sterrekundige waarnemingen" het middenpunt van zijn oog.

Er werd toen besloten de trambaan maar empirisch aan te leggen. Na terugkeer van een inspectie zouden de heer B r u i n s m a en mijn persoon per tram naar huis worden gebracht. Bij een helling, welke nog verder zou worden afgegraven tot zij bruikbaar zou zijn voor den houtafvoer, moesten de ons vergezellende koelies uitstappen en met een lang touw den directiewagen naar beneden laten glijden.

De beheerder verklaarde, dat nu de „zware kracht" het werk

verrichte en dat, wanneer het touw brak, wij beiden naar de maan gingen. Hij zelf had terecht meer vertrouwen in de sterkte van zijn schedel en toen dan ook een maand later de directie-wagen van een brug aftuimelde en in een ravijn terecht kwam, liep hij slechts een hoofdwond op; de Kapitein der Chineezen liet er echter zijn leven bij. Later bleek het ook, dat zijn geheele vermogen bij de boschexploitatie was verloren gegaan.

Oppervlakkig zou men denken, dat de aanbesteding der djati-exploitatie een dobbelspel was, waarbij het Gouvernement zoowel de goede als de kwade kansen voor zijn rekening kreeg en deze elkaar compenseerden. In werkelijkheid overheerschten evenwel de kwade kansen, want was de inschrijvingssom veel te hoog geweest, dan verdween menig contractant met zijn borgen van het tooneel.

Tot overmaat van ramp kon het Boschwezen zich veelal bij de aanbesteding geen helder beeld vormen van de waarde van het ter exploitatie af te stane gebied. Doordat de houtvesters zelf niet exploiteerden, bleven zij onwetend t.o.v. de feitelijke opbrengsten in hout en in geld.

Wel moesten de contractanten later telken jare opgave aangaande de verkregen resultaten indienen, maar daar geen boekcontrôle kon worden geëischt, misten die opgave veelal alle waarde. Bij de gebrekkige administratie op de meeste houtaankap-ondernemingen konden trouwens veelal geen betrouwbare gegevens worden verstrekt.

Toen het herhaaldelijk wijzen op een noodzakelijke verandering in de exploitatie-methode niet hielp, liet de heer Bruinsma echter den moed niet zakken, maar probeerde op een andere manier tot verbetering te geraken. Het vigeerend boschreglement, dat den houtvester bond inzake den kaalkap der bosschen, stond hem wel toe in eigen beheer de djati bosschen te zuiveren van doodstaand en omvergevallen hout.

Dit middel werd door hem aangegrepen in de Kendalsche bosschen en later, toen hij overgeplaatst was naar Rembang, in de daar aanwezige bosschen. De resultaten bleken geheel overeen te stemmen met de vooraf verkondigde beweringen. De opbrengst in geld per m^3 van de zuiveringen was veel grooter dan die bij de djati boschcontracten werd verkregen. De

houtafnemers konden tevens gemakkelijker in hunne behoeften aan hout voorzien. Het begon te dagen. Men verkreeg een tastbaar bewijs, wat de toekomst zou kunnen baren. Helaas werd de proef, welke door Bruinsma op uiterst voorzichtige wijze en na rijp beraad werd genomen, door een collega in Japara in een geheel verkeerde richting geleid.

Een enorm débacle was er het gevolg van. De Indische Regeering verbood daarna ten strengste op den ingeslagen weg voort te gaan. Wie echter den moed niet verloor was wederom Bruinsma.

„Reculer pour mieux sauter” was voortaan zijn devies. Er was nog genoeg ander nuttig en noodzakelijk werk door den boschbeheerder te verrichten.

Zijn zich zelf gestelde hoofdtaak bestond toen daarin om krachtig de afbakening der djatibosschen voort te zetten en voorloopige bedrijfsplannen te ontwerpen.

Aan de onwettige ontginningen der inlanders kon zoodoende paal en perk worden gesteld en de beheerder kreeg een idee van de hoeveelheid hout, welke in de verschillende gewesten mocht worden gekapt, zoodat een te groote jaarlijksche velling, welke op vele plaatsen de toekomst in gevaar bracht, kon worden vermeden. In andere afdeelingen, waar sedert jaren een deel van den aanwas verloren was gegaan, doordat de jaarlijksche kap niet op tijd in voldoende hoeveelheid had plaats gehad, kon naar verhouding meer gekapt worden.

Eindelijk had bovendien zijn herhaald aandringen succes en benoemde de Indische Regeering in 1890 een commissie om een nieuw boschreglement te ontwerpen. Het behoeft wel niet extra vermeld te worden, dat hij de drijvende kracht van deze commissie vormde en dat aan staatsexploitatie in het ontwerp-reglement, al was het een bescheiden, toch een plaats werd ingeruimd. Zulks viel evenwel niet in den smaak der particuliere djatiboschcontractanten; trouwens ook niet alle collega's waren ermee ingenomen. Deze huldigden niet de meening, dat de nieuwe weg de juiste was; zij vreesden voor een herhaling van de Japarasche débacle.

Zoo bestreed de heer J. W. Cordes, oud-chef van het In-

disch Boschwezen, in den Indischen Gids het ontwerp, dat in de Tweede Kamer aan een heftige oppositie bloot stond.

Het zaakrijk artikel was een krachtig wapen in de hand van de tegenstanders van het ontwerp-reglement. Wel is waar behoefde het niet aan de goedkeuring van de wetgevende macht te worden onderworpen, maar de Indische Begrooting leverde toch het middel om zich tegen invoering van het nieuwe reglement te verzetten. In het voor-parlement (Ind. Genootschap) gaven gedurende twee avonden voor- en tegenstanders elkander kamp. Het gelukkige eindresultaat van den strijd was, dat de Tweede Kamer eenige dagen later den Minister van Koloniën de middelen niet onthield om den nieuwen koers te kunnen volgen. In 1897 werd het ontwerp-boschreglement afgekondigd.

Met verhoogden ijver zette Bruinsma aanstonds zijn werk voort. Het bleef nu niet bij voorloopige bedrijfsplannen, maar onder zijn verstandige leiding werd ook begonnen met het ontwerpen van definitieve bedrijfsplannen.

Van den jare 1899 tot 1907 trad Bruinsma op als chef van den dienst van het Boschwezen. Aan anderen wordt het overgelaten te releveeren, wat hij in deze positie tot stand heeft weten te brengen. Voor ons medestrijders was het een groote vreugde getuige te zijn, dat zijn enorm volhardingsvermogen ten slotte schitterend bekroond werd.

De tegenwoordige boschambtenaren zien terecht tegen hem op als tegen den grooten man, die hun corps wist te plaatsen op een niveau, waarop het in belang van land en volk terecht aanspraak kan maken.

Het dreigend geheel verval der djatibosschen heeft plaats gemaakt voor een zekere toekomst, waarbij niet alleen de fiscus is gebaat, doch ook de houtverbruikers de zekerheid beseffen, dat steeds met hun behoeften aan hout voldoende rekening kan worden gehouden.

Dat de jubilaris, die zulk een grootsche taak heeft volbracht, nog menig jaar van zijn wel verdiende rust in patria moge genieten!

Bennekom, Augustus 1932.

A. E. J. BRUINSMA

Hoofdinspecteur, Chef van den dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië.

2 Mei 1900 — 28 Mei 1907 [1])

Bij besluit van den Gouverneur-Generaal van Nederlandsch-Indië van 27 April 1900 No. 20 werd A. E. J. Bruinsma met ingang van 2 Mei 1900 benoemd tot Hoofdinspecteur, Chef van den dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië, aan welken dienst het beheer is toevertrouwd van het kostbare domein, dat de Staat in Indië in den vorm van 's Lands bosschen bezit, een domein, dat wegens de groote economische en klimatologische belangen, welke er mede gemoeid zijn, onvervreemdbaar behoort te zijn en zich bezwaarlijk eigent voor een ander beheer dan van Overheidswege.

In Mei 1900 nam hij, die tijdens verlof van zijn voorganger W. Buurman van Vreeden (Mei tot en met October 1899) diens functies had waargenomen, definitief diens arbeid over en droeg van af dien datum de verantwoording voor den geheelen gang van zaken bij het Boschwezen in Nederlandsch-Indië; aan zijn administratief, technisch en financieel beleid zouden van toen af zeer hooge eischen worden gesteld.

Na aankomst te Tandjong Priok op 2 September 1876 benoemd tot adspirant-houtvester en toegevoegd aan den houtvester van het toenmalige boschdistrict Tegal-Pekalongan, W. Buurman (later Buurman van Vreeden), werd hij met ingang van Januari 1878 benoemd tot houtvester 3de klasse op een maandelijksche wedde van *f* 325 en belast met het be-

---

[1]) Deze bijdrage werd in opdracht van den Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen, samengesteld door de Opperhoutvesters Van Diggelen en Van der Klip en heeft ten doel, eenige punten naar voren te brengen uit den dienstarbeid van den Heer Bruinsma zoowel vóór als tijdens diens Hoofdinspecteurschap en voorts een schets te geven van toestanden en maatregelen, het Boschwezen uit dien tijd betreffende.

heer van het toenmalige boschdistrict Semarang als opvolger van den tot Inspecteur van het Boschwezen benoemden houtvester J. H. W. Cordes.

Het beheer over het boschdistrict Semarang werd door Bruinsma in November 1881 aan den houtvester W. Buurman overgegeven; hij zelf aanvaardde dat over het boschdistrict Tegal-Pekalongan.

Toen bij de in Staatsblad 1882 No. 281 opgenomen ordonnantie van 12 November 1882 eene wijziging werd gebracht in de indeeling der djatibosschen in boschdistricten — zonder dat zulks geschiedde in hun aantal, dat 13 was en bleef — en o.a. de djatibosschen van het regentschap Kendal met die van de residentie Pekalongan tot één boschdistrict, nl. Pekalongan-Kendal werden vereenigd, werd Bruinsma met het beheer hiervan belast.

In 1883 werd hij beheerder van het boschdistrict Rembang-Blora en in Maart 1885 met den houtvester W. Buurman in commissie gesteld ten einde zich op de hoogte te stellen van den gang der zaken bij de exploitaties in eigen beheer in het Djaparasche [1]) en daarover rapport uit te brengen. Alhoewel bij het ongunstig luidend rapport een voorstel was gevoegd teneinde het bedrijf weder in de goede richting te sturen en verklaard werd, dat naar hunne meening aan den geconstateerden wantoestand geen argument mocht worden ontleend ter veroordeeling van een intensief boschbeheer, ook al moest dit gepaard gaan met exploitatie in eigen beheer, moest op last der Regeering de zoogenaamde proef in Djapara worden gestaakt en mochten nergens op Java meer aankappen in eigen beheer plaats hebben, met uitzondering dan van uitdunningen in jonge plantsoenen.

---

[1]) Art. 13 van Boschreglement 1874 luidde:

Ook het uitdunnen der bosschen, zoomede het zuiveren van deze van doodstaand en omverliggend hout kan geschieden door tusschenkomst der particuliere industrie, na openbare inschrijving, onder het toezicht en volgens de aanwijzingen van den houtvester of aan hem ondergeschikte beambten.

Is de daarvoor gehouden openbare inschrijving mislukt, of wordt daarvan om overwegende redenen afgezien, dan kan de houtvester, na magtiging van den resident, deze werkzaamheden doen uitvoeren in vrijen arbeid, tegen afstand van het daardoor te verkrijgen hout voor eigen gebruik, dan wel in daghuur.

In Mei 1887 aanvaardde B r u i n s m a wederom het beheer over het boschdistrict Semarang-Vorstenlanden als opvolger van den tot Inspecteur van het Boschwezen benoemden houtvester W. B u u r m a n. In Juni van dat jaar werd hij tot houtvester 2de klasse op een maandelijksche wedde van ƒ 500 benoemd, na zich negen en een half jaar met een wedde van ƒ 325 per maand te hebben moeten tevreden stellen!

Aangezien het den Directeur van Binnenlandsch Bestuur door gedachtenwisseling met den Inspecteur van het Boschwezen gebleken was, dat, wilde men aan den Staat uit 's Lands bosschen de — met het oog op het steeds schaarscher vloeien van andere bronnen van Staatsinkomsten zeer gewenschte — grootere duurzame voordeelen verzekeren, het vigeerend Boschreglement, opgenomen in Staatsblad 1874 No. 110, op vele punten belangrijk zou moeten worden gewijzigd, werd bij diens besluit van 7 September 1889 No. 351 B een Commissie benoemd tot herziening van het Boschreglement, bestaande uit de houtvesters A. E. J. B r u i n s m a, N. J. K o l l e w ij n en A. H. B e r k h o u t onder presidium van den Inspecteur W. B u u r m a n. Deze Commissie, waaruit de houtvester B e r k h o u t reeds spoedig wegens ziekteverlof naar Europa was getreden, bood bij schrijven van 22 Juli 1891 La. A. aan den Directeur van Binnenlandsch Bestuur haar ontwerp-reglement aan, vergezeld van eene nota, waarin duidelijk en breedvoerig werd uiteengezet waarom het reglement van 1874 zelfs aan de meest bescheiden eischen n i e t voldeed, terwijl daarin overtuigend werd aangetoond, dat de nieuw ontworpen voorschriften [1]) aan den Lande belangrijk grootere geldelijke voordeelen verzekerden.

---

[1]) Bij deze voorschriften was een splitsing gemaakt tusschen de boschinrichting, het boschbeheer in engeren zin en de boschbewaking. Onderscheiden werden „voorloopig ingerichte" en „definitief ingerichte" d j a t ibosschen en „in stand te houden" en „niet in stand te houden" wildhoutbosschen. Bij algemeene verordening zouden de d j a t i bosschen worden verdeeld in ongeveer 40000 ha d j a t i bosch omvattende boschdistricten, waarin de exploitatie steeds door tusschenkomst van aannemers zou geschieden, tenzij de aanbesteding tot exploitatie zonder afstand van hout, waartoe pas na herhaaldelijk mislukken van de aanbesteding met afstand van hout zou mogen worden overgegaan, ook herhaaldelijk was mislukt, in welk geval de Gouverneur-Generaal machtiging tot exploitatie in eigen beheer zou kunnen geven.

In hare nota schrijft de Commissie: „In weerwil ervan, dat zij overtuigd is, dat de tusschenkomst van houtaankaponder-nemers principieel is af te keuren, heeft zij gemeend geene andere wijze van exploitatie te mogen voorstellen, omdat, sinds de Regeering in 1885 op de meest besliste wijze elken anderen vorm van exploitatie heeft verboden, het boschbeheer zich zoo geheel en al naar exploitatie door verkoop en gros op stam heeft ingericht, dat van deze methode onmogelijk kan worden afgeweken zonder eene radicale verandering in het beheer, welke zonder plotselinge, aanzienlijke uitbreiding van personeel niet is door te voeren. Buitendien is sedert 1885 aan de uitgifte van boschperceelen eene groote uitbreiding gegeven en zijn bij den ongestoorden afloop der nog over eene reeks van jaren loopende contracten te groote belangen gemoeid, dan dat het aanging die in de waagschaal te stellen door niet op afdoende wijze in het nieuwe reglement voor te schrijven, dat in de voorloopig ingerichte bosschen verkoop en gros op stam en geene andere wijze van exploitatie, met uitzondering natuurlijk van enkele scherp omschreven gevallen geoorloofd is. De uitzonderingen zijn de ongeregelde exploitaties en de uitdunningen van plantsoenen.”

Het in de definitief ingerichte djatibosschen welke tot 2500-10000 ha groote houtvesterijen zouden worden saamgevoegd, te kappen hout zou òf in het openbaar op stam worden verkocht òf onder leiding en toezicht van de ambtenaren van het boschwezen in vrijen arbeid worden gekapt en bij geschikte kavelingen in het openbaar verkocht.

Ongeregelde exploitaties, d.z. die aankappen welke niet bij het bedrijfsplan zijn voorgeschreven en welke ook niet in het belang van het bosch worden verricht, maar die geduld worden ter voorziening in behoeften, waaraan door de geregelde exploitaties niet kan worden voldaan, werden in de voorloopig ingerichte en nog meer in de definitief ingerichte djatibosschen tot een minimum teruggebracht. De Commissie nam als beginsel aan „dat de geregelde exploitatie in de behoefte aan hout voor ’s Lands werken zoowel als voor particulieren zal moeten voorzien, hetgeen te minder bezwaar oplevert daar men gerust mag aannemen, dat daartoe bij de uitbreiding,

welke in de laatste jaren aan die exploitatie is gegeven, in verreweg de meeste streken van Java gelegenheid bestaat" en meende, dat de ongeregelde aankappen ook uit een fiscaal oogpunt moesten worden ontraden, wijl men alleen dan mocht vertrouwen, dat de uit te besteden boschperceelen tegen aanneembare prijzen steeds gereede koopers zouden vinden, wanneer er bij het publiek vertrouwen bestond, dat het Gouvernement, hetwelk alleen meer hout verbruikte dan alle andere consumenten te zamen, het benoodigde hout zal koopen en niet trachten dit te verkrijgen door eigen aankap.

Waar de Commissie van gevoelen was, dat de door Staatsblad 1882 No. 145 en 149 in het reglement van 1874 gebrachte wijziging geen verbetering is geweest, sloeg zij voor om de boschpolitiebeambten weer onder de directe bevelen van de boschbeheerders te stellen en de uitoefening der politie binnen de bosschen in den regel aan de eigenlijke boschbeambten over te laten.

Van alle uitspraken betrekking hebbende op boschmisdrijven en boschovertredingen zou periodiek aan de betrokken boschbeheerders mededeeling zijn te doen.

Passen achtte de Commissie slechts noodig voor vervoer van onbewerkt djatihout in de gewesten, binnen welke djatibosschen zijn gelegen.

Genoemde Departementschef, die zich met de strekking van het ontwerp-reglement zeer goed kon vereenigen, bood het bij schrijven van 14 September 1891 No. 4922 aan den Landvoogd aan, onder opmerking, dat er veel in voorkwam, dat naar zijne meening beter in een instructie op zijn plaats zou zijn en stelde voor om — indien zijn overtuiging gedeeld werd, dat het in 's Lands welbegrepen financieel belang bepaald noodzakelijk was, dat zoo spoedig mogelijk werd overgegaan tot de invoering van een nieuw boschreglement — den Minister van Koloniën te verzoeken de Koninklijke machtiging te vragen tot vaststelling van het door de Commissie samengestelde ontwerp-reglement, zooals dat naar zijn gevoelen behoorde te worden gewijzigd, en tevens tot beschikbaarstelling van de voor de uitvoering van het reglement successievelijk benoodigde fondsen, terwijl hij voorts verzocht om den Directeur van Binnen-

landsch Bestuur, nadat bedoelde machtiging zou zijn verkregen, op te dragen om de voor de toepassing van dat reglement noodige voorstellen in te dienen.

Blijkens schrijven van den 1sten Gouvernements Secretaris van 8 Maart 1892 No. 602 was de Landvoogd van oordeel, dat inderdaad veel van hetgeen, dat in het ontwerp-reglement was opgenomen, in een instructie thuis behoorde. Hij verzocht een en ander in nadere behandeling te nemen, gaf punten aan welke in een boschreglement en in een dienstreglement waren te behandelen en stelde de vraag of het wel noodig of voorzichtig was om nu al te besluiten tot aankap in eigen beheer in houtvesterijen. Naar zijn inzien zou het wenschelijk zijn te zijner tijd door proeven te doen uitmaken of aankap in eigen beheer dan wel verkoop op stam voor den Lande voordeeliger zoude zijn. Ook kon hij zich nog niet vereenigen met het beginsel om het voor 's Lands diensten, met name het Departement der Burgerlijke Openbare Werken, noodige hout op veilingen van in eigen beheer gekapt hout of bij particulieren te doen koopen, weshalve hij overleg met den Directeur van genoemd Departement wenschelijk achtte. Onder opmerking, dat de door de Commissie berekende financieele uitkomst ad *f* 2196000 minus *f* 1527700 of *f* 668300 beneden de uit de raming van middelen voor 1892 en de begrooting van uitgaven voor dat jaar te berekenen netto-opbrengst ad *f* 705984 bleef, terwijl de Commissie de uitgaven voor cultuur en beheer der wildhoutbosschen nog pro memorie opbracht, achtte hij het eindcijfer weinig bemoedigend en vroeg of de sedert verkregen uitkomsten van het boschbeheer niet gunstiger verwachtingen rechtvaardigden, in welk geval de raming van ontvangsten en uitgaven van de nieuwe regeling voor zooveel noodig ware te herzien. Tenslotte wilde hij zien nagegaan in hoeverre de belangrijke vermeerdering van de opbrengst in hout der djatibosschen, welke in uitzicht wordt gesteld, al dan niet dreigde de behoefte te boven te gaan, de markt te overvoeren en dus tot beduidende verlaging der prijzen te leiden.

Had de Commissie den 28sten Maart 1892 een voorstel ingediend nopens de uitbreiding van het boschpersoneel en nadere toelichting betreffende de finantieele resultaten tenge-

volge van de invoering van het ontworpen nieuwe Boschreglement, waarin een kosten-begrooting van het boschwezen over 1894 ten bedrage van *f* 844820 werd ontworpen en goedkeuring aan de Regeering werd gevraagd, dat bij de regeling van den inwendigen dienst van het Boschwezen zooveel noodig rekening zou worden gehouden met de waarschijnlijkheid, dat, te beginnen met het dienstjaar 1894, telken jare circa *f* 100.000 meer voor den dienst van het Boschwezen zou worden toegestaan tot in 1899 het maximum van *f* 1527700 zou zijn bereikt, thans kon ze zich zetten aan het omwerken van haar oorspronkelijk ontwerp-reglement.

Den 13den Juli 1892 kwam zij met haren arbeid gereed en een gewijzigd ontwerp-boschreglement [1]) en een ontwerp dienstreglement met bijbehoorende nota [2]) werden door den Directeur

---

[1]) De op het beheer der voorloopig ingerichte djatibosschen betrekking hebbende alinea 7 van art. 13 luidde:

„Rechtstreeksche verstrekking van reeds gekapt hout ten behoeve van eenigen tak van 's Lands dienst heeft alleen plaats, wanneer zulks zonder grove benadeeling van den Lande onvermijdelijk is, na machtiging van den Gouverneur-Generaal" terwijl art. 14 de ongeregelde exploitaties in die bosschen regelde en in al. 2 sub c. meldde, dat die plaats zouden hebben ter rechtstreeksche voorziening in de behoefte van den Lande wanneer, hetzij door den bijzonderen vorm der benoodigde houtwerken, hetzij door de geïsoleerde ligging der uit te voeren werken, inkoop van hout buitengewoon kostbaar zou zijn.

Voor rechtstreeksche verstrekkingen van in de definitief ingerichte djatibosschen reeds gekapt hout ten behoeve van eenigen tak van dienst behoudens den dienst van het Boschwezen gold alinea 7 van art. 13, terwijl ingevolge art. 18 al. 1 ongeregelde exploitaties in de definitief ingerichte djatibosschen niet plaats zouden vinden.

[2]) Hierin werd de exploitatie in de definitief ingerichte bosschen nader toegelicht en er op gewezen, dat het in 1884 en 1885 bij de toen in Semarang en Rembang genomen proef reeds gebleken was, dat exploitatie in eigen beheer voor den Lande voordeeliger was dan exploitatie door tusschenkomst van aannemers. Het Gouvernement kreeg toen voor het in eigen beheer bekapte hout respectievelijk *f* 11.— en *f* 4.— per m^3 meer dan hetgeen in 1892 door het Gouvernement in doorslag werd ontvangen.

De Commissie ontvouwde nogmaals hare bezwaren tegen de rechtstreeksche verstrekkingen aan andere diensten van den Lande en wees er op dat de aankappen in het boschdistrict Semarang-Vorstenlanden verreweg het grootste gedeelte van hun hout aan het Gouvernement leverden.

„De eigenaar van de meeste dier ondernemingen, de heer B u w a l d a, schijnt dan ook hoofdzakelijk op leveranties aan het Gouvernement te werken".

Voorts merkte zij op, dat ook al zou uitbreiding der exploitatie al eene zekere daling der houtprijzen tengevolge hebben, daarmede echter nog geenszins eene vermindering van inkomsten van het Gouvernement behoefde gepaard te gaan; terwijl hare raming van inkomsten slechts behoorde te worden opgevat als de schatting van een minimum waarop in elk geval kon worden gerekend.

van Binnenlandsch Bestuur door tusschenkomst van den Directeur van Burgerlijke Openbare Werken den Landvoogd aangeboden bij schrijven van 4 Augustus 1892 No. 368/B, waarin onder opmerking, dat, doorwrocht als de arbeid der Commissie was, zij er niets aan wist toe te voegen, in overweging werd gegeven om bij den Minister van Koloniën de noodige stappen te doen tot vaststelling der beide concepten en tot geleidelijke indienststelling van het voor het in werking brengen der nieuwe regeling benoodigde, door de Commissie aangegeven personeel. Overleg met zijn ambtgenoot van Burgerlijke Openbare Werken met betrekking tot de rechtstreeksche verstrekkingen van gekapt hout en de ongeregelde aankappen ten behoeve van 's Lands dienst was achterwege moeten blijven, omdat de nadere arbeid van de Commissie den Directeur van Binnenlandsch Bestuur te laat bereikte om nog vóór zijn aftreden daartoe te kunnen overgaan en hij er prijs op stelde de aangelegenheid, waartoe hij het initiatief nam, nog vóór zijn heengaan af te doen. Trouwens dat nader overleg zou zijn inziens toch tot niets kunnen leiden, want tot meerdere concessiën ten opzichte van evenbedoelde quaestie dan in de overgelegde concepten was aangegeven, kon niet worden geadviseerd zonder de economie der regeling in gevaar te brengen.

De inmiddels (in Maart 1890) tot houtvester 1ste klasse (bezoldiging *f* 750 per maand) benoemde Bruinsma had ook overigens niet stil gezeten, doch een op 14 Maart 1891 afgesloten voorloopig bedrijfsplan voor het boschdistrict Semarang-Vorstenlanden samengesteld voor het tijdvak 1891-1900, hetwelk het eerste van dien aard was. Voorts werden de grenzen van dat boschdistrict onder zijn beheer grootendeels geregeld en volgens zijn inzichten afgebakend; vele duizenden grenspalen, wier onderlinge afstand nooit meer dan 100 à 150 m bedroeg en die zóó geplaatst waren, dat twee opeenvolgende steeds onderling zichtbaar waren, werden geplaatst. Onder medewerking van den Königlich Sächsischer Oberförsterkandidat O. Eckert werd begonnen met de inrichtingswerkzaamheden in het boschgebied, dat naderhand de eerste houtvesterij, namelijk „Noord-Kradenan", zou vormen.

In Mei 1893 — dus na een onafgebroken, werkzaam verblijf

in de tropen van bijna 17 jaren — ging Bruinsma voor het eerst voor een jaar met Europeesch verlof, na met den toenmaligen Directeur van Binnenlandsch Bestuur eenige door dezen gekoesterde bezwaren van principieelen aard tegen de ontwerp-regeling nader te hebben besproken, welke bespreking met de daarbij verkregen overeenstemming van inzicht van grooten invloed is geweest voor de samenstelling van een nieuw ontwerp-boschreglement, dat bij schrijven van genoemden Departementschef van 2 Mei 1894 No. 247 B aan den Landvoogd werd aangeboden

Het Europeesch verlof was voor Bruinsma geen tijd van niets doen, althans in de Indische Gids van 1894 verscheen een artikel van zijn hand „Het boschwezen in Nederlandsch-Indië" (pag. 363 - 386, 557 - 580, 720 - 745, 853 - 879 en 1023 - 1046). Naar aanleiding van in een artikel van den Oud-Inspecteur van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië, Cordes, over de „Leiding der Gouvernements-koffiecultuur" in jaargang 1892 van dat tijdschrift op pagina 1933 voorkomende zinsneden luidende:

„In de „Indische Tolk" van 24 Mei j.l. gaf reeds het Kamer-„lid Kielstra zijne bevreemding te kennen over de ook in „het jongste Koloniaal Verslag (van 1891) tot tweemalen toe „voorkomende uitdrukking, dat sedert het laatst van 1887 een „meer intensief beheer op de djatibosschen wordt toegepast, „waarvan toch nergens in het verslag eenige opheldering wordt „gegeven. Ook uit de financieele resultaten volgens de Kolo-„niale Verslagen blijkt dat volstrekt niet.

„Integendeel, zooals de heer Kielstra terecht opmerkt, „zijn met die hooggeroemde verbeteringen de inkomsten er „niet op vooruitgegaan. Van 1878 tot 1886 toch bedroegen de „baten van het boschwezen gemiddeld meer dan 7 ton 's jaars; „in 1887 f 478.000, in 1888 f 78.000, in 1889 f 244.000 en in „1890 f 492.000. Het blijft dus een raadsel wat met dat her-„haald „meer" intensief beheer wordt bedoeld." werd hierin getracht:

1o. duidelijk te maken hoe veelomvattend de taak van het boschwezen in Nederlandsch-Indië was en om welke redenen de deugdelijkheid of, wil men, de intensiteit van het beheer

van bosschen in het algemeen, maar in het bijzonder van de bosschen in ons Indië niet uitsluitend mocht worden beoordeeld naar de gedurende enkele jaren verkregen geldelijke resultaten;

2o. uiteen te zetten op welke wijze het boschwezen in Nederlandsch-Indië zich toen van zijn taak kweet, en aan te toonen, dat in de Koloniale Verslagen der tien laatste jaren te recht van het beter beheer der bosschen wordt gesproken en

3o. aan te geven waarin het boschwezen nog te kort schoot, en wat zou behooren te worden verricht om het beter aan zijne bestemming te doen beantwoorden.

Na terugkeer in Indië in Mei 1894 werd Bruinsma gedurende bijna 2 jaren ter beschikking van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur gesteld teneinde te worden belast met de leiding van en het toezicht op de in verschillende boschdistricten op Java en Madoera te verrichten werkzaamheden voor boschinrichting en zulks onder toekenning eener toelage van *f* 500 's maands boven zijn nonactiviteitstractement, dat *f* 250 bedroeg. Door de Indische Regeering werd dus ingezien, dat de inrichting der djatibosschen meer gecentraliseerd behoorde te worden, zoodat daaraan met eenheid van methode op beteekenende schaal kon worden gewerkt.

Het zoo juist genoemde artikel „Het Boschwezen in Nederlandsche-Indië" had evenwel den Oud-Inspecteur van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië J. H. W. Cordes naar de pen doen grijpen. In de December-aflevering van de Indische Gids 1894 verscheen een opstel van zijn hand, dat de strekking had om te waarschuwen tegen een uitvoering van de bestaande plannen tot reorganisatie van het boschwezen in Indië, alhoewel hij Staatsboschexploitatie verkoos boven exploitatie door tusschenkomst van particulieren. Hij achtte de geraamde cijfers voor de toekomstige productie der djatibosschen (225000 m^3) te hoog en waarschuwde ernstig tegen eene gevaarlijke opdrijving van den houtaankap.

De houtvesters J. C. von Hertling, A. K. L. M. Seubert, A. E. J. Bruinsma, J. A. W. Surie, J. W. J. van Dijk, N. J. Kollewijn, E. van de Roemer, E. Tobi en J. C. van Schravendijk, die allen

reeds sedert verscheidene jaren als ambtenaar bij het Boschwezen in dienst waren op het tijdstip, dat Cordes Indië verliet (1887), schreven hem in 1895 een „Open brief", waarin er op werd gewezen, dat het boschwezen op Java sedert 1887 eene geheel nieuwe ontwikkelingsphase was ingetreden, waardoor de toestand van het boschwezen zeer gunstig afstak bij dien van vóór 1887, zoodat aan de bevoegdheid van Cordes om een oordeel uit te spreken over voorstellen, welke grootendeels een natuurlijk gevolg waren van de toestanden zooals die zich sedert meergenoemd jaar hadden ontwikkeld, getwijfeld werd en dat men op grond van zijne eigen gegevens — een exploitatieregeling voor de djati bosschen der residentie Rembang — tot een aanzienlijk hoogere opbrengst dan 22500 m³ komt. Uit de bijgevoegde „Aanteekeningen op het artikel van den heer Cordes in de Indische Gids van December 1894 over het Boschwezen in Nederlandsch-Indië" blijkt, dat dit cijfer dan 100000 à 150000 m³ hooger zou moeten wezen.

In Mei 1896 werd Bruinsma wederom benoemd tot houtvester 1ste klasse en bleef belast met de leiding der boschinrichting, terwijl hij, nadat het toen nieuwe Reglement voor het Beheer der bosschen van den Lande op Java en Madoera (= Boschreglement) bij de in Staatsblad 1897 No. 61 opgenomen Koloniale Ordonnantie van 9 Februari 1897 en een Reglement voor den dienst van het Boschwezen op Java en Madoera (= Dienstreglement) bij het in Bijblad No. 5164 opgenomen Gouvernementsbesluit van dien datum No. 21 eindelijk waren vastgesteld, werd benoemd tot Inspecteur bij het Boschwezen, Chef der Inrichtingsbrigade.

Bruinsma mocht derhalve de voldoening smaken vruchten te plukken van een jarenlangen arbeid in het belang van het Nederlandsch-Indische Boschwezen; hij was de aangewezen man met wien de Regeering als Hoofdinspecteur in vol vertrouwen de toekomst tegemoet kon gaan, wijl hij had bewezen een open oog te hebben voor 's Lands belangen en steeds paraat voor deze en die van het Boschwezen was opgekomen.

Tot deze functie werd hij — als opvolger van den Heer Buurman van Vreeden, de eerste Hoofdinspecteur van het Boschwezen — dan ook met ingang van 2 Mei 1900 benoemd.

Was het sedert medio 1894 in hoofdzaak de inrichting der djatibosschen, waaraan hij in dienst zijn krachten had te geven en getuigen van dien arbeid de door hem ingestelde onderzoekingen omtrent de aanwezige houtmassa en den bijgroei in de djatibosschen op Java [1]), de voorschriften betreffende grensregeling, afbakening, opmeting en kaarteering en de afscheiding (van het boschdistrict Grobogan) van de 4040 ha groote houtvesterij Noord-Kradenan (bij Koloniale Ordonnantie van 21 April 1899, opgenomen in Staatsblad 1899 No. 144), als hoofdinspecteur vroegen meerdere zaken, het boschbeheer in engeren zin en de boschbewaking betreffende, zijn voortdurende aandacht en werkkracht.

Tijdens zijn hoofdinspecteurschap werden nog

afgescheiden van het boschdistrict:	de houtvesterij:	ter grootte van:	bij Kol. Ordonnantie van:	opgenomen in Staatsblad:
Grobogan	Noord-West-Wirosari	5967 ha	30/I-1901	1901 No. 78
Rembang	Toeder	4063 „	12/IV-1902	1902 No. 168
Rembang	Balo	4926 „	30/VII-1903	1903 No. 281
Tegal-Cheribon	Margasari	6748 „	8/IV-1904	1904 No. 195
Japara	Ngarengan	4239 „	25/I-1905	1905 No. 89
Tegal-Cheribon	Oost-Tegal	5306 „	1/IV-1905	1905 No. 238
Rembang en Todanan	West-Soelang	5745 „	30/VI-1906	1906 No. 302
Grobogan en Japara	Grobogan-Oendakan	7347 „	bij G. B. van 10/II-1907	1907 No. 109

terwijl bij Indisch besluit van 30 September 1903 No. 17 het definitief bedrijfsplan voor het 1837 ha groote complex Regaloh, loopende van medio 1903 tot medio 1913 werd goedgekeurd. Afscheiding van dat complex van het boschdistrict Japara vond niet plaats, omdat de uitgestrektheid minder bedroeg dan het minimum van 2500 ha, hetwelk ingevolge artikel 7 van het boschreglement voor de vorming van een houtvesterij werd vereischt. De overwegingen, welke tot de definitieve inrichting van dit complex leidden, hielden verband met de gunstige ligging in

[1]) In 1898 en 1900 werden Mededeelingen I en II gepubliceerd in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië, deel LVIII, afleveringen I & II en deel LXI, aflevering V.

de nabijheid van de hoofdplaats Pati en van eenige suikerfabrieken en met de zorg voor de uitgestrekte cultures en de reeds in vroeger jaren gedeeltelijk tot stand gebrachte vakindeeling.

Met het Boschreglement van 1897 en het daarop aansluitende Dienstreglement in bijblad 5164 was de basis gelegd voor de ontwikkeling tot den modernen Dienst van het Boschwezen, zooals wij dien thans kennen.

Dank zij den meesterlijken opzet, welke het mogelijk maakte, geleidelijk doch regelmatig en volgens een vast plan van extensief naar intensief boschbeheer voort te schrijden, heeft de Dienst van het Boschwezen zich zonder schokken of moeilijkheden als een doelmatig bouwwerk kunnen optrekken op deze stevige, met zorg gelegde en breed opgezette fundamenten.

Reeds spoedig na de vaststelling van het Boschreglement deed zich evenwel de behoefte gevoelen aan het aanbrengen van kleine wijzigingen en aanvullingen, zooals dat wel immer het geval is bij wetsproducten. Den Gouverneur-Generaal werd Koninklijke machtiging verleend om in het Reglement voor het beheer der bosschen van den Lande op Java en Madoera naar behoefte wijzigingen van ondergeschikt belang aan te brengen, waardoor de beginselen van het reglement niet zouden worden aangetast, van welke machtiging aanteekening werd gehouden in Staatsblad 1901 No. 207. De eerste overbrenging van bevoegdheden van Holland naar Indië was hiermede bereikt en het volgende Staatsblad 1901 No. 208 was reeds gewijd aan een herziening van het Boschreglement 1897.

Instandhouding van wildhoutbosschen zou — in tegenstelling tot vroeger — n i e t meer plaatsvinden voor de Gouvernements koffiecultuur, maar w e l om „hydrologische redenen"; het areaal der in stand te houden wildhoutbosschen echter zou gewijzigd kunnen worden in het belang van genoemde cultuur. Naast eenige andere aanvullingen, welke werden aangebracht, werd bij die gelegenheid aan de Inlandsche bevolking voor het eerst het recht toegekend in de bosschen ook houtskool te branden.

Sedert werden nog verscheidene wijzigingen in het Boschreglement aangebracht tijdens B r u i n m a 's Hoofdinspecteur-

schap (nl. bij Staatsbladen 1902 No. 169, 1903 No. 219, 1904 No. 256, 1905 No. 40 en 1907 No. 232), met uitzondering van 1906 elk jaar één. Het Dienstreglement (bijbl. 5164) werd in dien tijd slechts tweemaal gewijzigd en wel bij de bijbladen 6094 en 6429 van September 1904 resp. Februari 1906. In bijblad 6094 werd bepaald, dat de Hoofdinspecteur met ingang van 1 Januari 1905 gevestigd zou zijn te Buitenzorg. Dit hing samen met den overgang van het Boschwezen op dien datum van het Departement van B.B. naar dat van het pas opgerichte Departement van Landbouw.

Dit toch vrij belangrijke feit werd laconiek aan het corps medegedeeld aan het eind van een circulaire omtrent het storten van inkomsten van onderhandschen verkoop en de indiening van een staat der houtvenduties; enthousiast over dezen overgang scheen men niet te wezen.

De „decentralisatie", aangevangen met tevorengenoemd Staatsblad 1901 No. 207, zette zich verder voort. Eenerzijds trad de Directeur B.B. hoe langer hoe meer op den achtergrond door zich tot hoofd- en niet-technische zaken te beperken, anderzijds droeg de Hoofdinspecteur weder vele bemoeienissen over op de Inspecteurs, o.a. op 2 Mei 1903 bij circulaire No. 299/H.I., waarbij — onverminderd de bevoegdheid tot correspondentie met den Hoofdinspecteur — werd medegedeeld, dat een groot deel der kwesties, vroeger met den Hoofdinspecteur behandeld, thans met den Inspecteur behandeld moesten worden, o.m. over de verwerking der fondsen.

Eigenaardig doet het echter weer aan, te lezen, dat de Minister van Koloniën zich begin 1906 bemoeide met een detailpunt uit het jaarverslag van het Boschwezen en den wensch uitsprak, dat daarin de hoeveelheid hout zou worden opgenomen, welke gratis of tegen betaling aan de Inlandsche bevolking werd afgegeven, waarbij ook prijzen waren op te geven. Op het bevolkingsbelang werd destijds reeds terdege gelet.

Van dien tijd dateert ook het schrijven van den Algemeen Secretaris van 31 Mei 1906 No. 1527, waarbij werd bekend gemaakt, dat — ter bevordering van het volksonderwijs — een proef zou worden genomen met scholen in d e s a bezit, voorloopig alleen in bepaalde streken van de Preanger, Cheribon,

Kedoe en Kediri. Het benoodigde hout moest worden verkregen door middel van aankap op last voor d e s a werken, terwijl de betrekkelijke aanvragen met den meesten spoed moesten worden behandeld. Ook bij de verdere houtvoorziening en op velerlei ander gebied werd met de belangen van de Inlandsche bevolking rekening gehouden.

In 1900 — bij B r u i n s m a 's optreden als Hoofdinspecteur — stond voornamelijk de d j a t i op Java in het middelpunt der Boschwezenzorgen; wat het zwaarst was moest het zwaarst wegen. In de B u i t e n g e w e s t e n was toen (afgezien van een Opziener bij de kolenontginning op Sumatra's Westkust) slechts één Houtvester aanwezig en wel te Palembang met ressort de residenties Lampongsche districten, Palembang en Banka. In 1903 moest het „boschbeheer" aldaar (de Houtvester kwam soms in een jaar niet op Banka) echter reeds — wegens gemis aan personeel — weder aan het bestuur worden overgelaten; de bemoeienis van den Dienst van het Boschwezen beperkte zich daarna tot enkele onderzoekingsreizen en eerst in 1908 — dus na het vertrek van B r u i n s m a — kon een Inspecteur voor de Buitengewesten worden benoemd, teneinde zich aan de boschzaken dier gewesten (adviesaanvragen van Residenten enz.), welke tot dusver door den Inspecteur, belast met de contrôle voor het beheer in West-Java (in 1903 aangesteld) op het Hoofdkantoor van het Boschwezen te Buitenzorg werden behandeld, te wijden en ev. maatregelen voor te bereiden voor de invoering van een „meer geregeld boschbeheer" aldaar.

Het behoeft dan ook niet te verwonderen, dat tijdens B r u i n s m a 's Hoofdinspecteurschap geen enkele circulaire omtrent het Boschwezen in de Buitengewesten uitging. Toch ontsnapten deze gewesten in geenen deele aan zijn aandacht.

In December 1905 maakte B r u i n s m a een dienstreis naar Singapore, Malakka en Burma. Een officieel reisrapport is daarover aan de Regeering niet uitgebracht, doch op 14 Februari 1915 heeft B r u i n s m a vanuit Nijmegen en naar aanleiding van een bericht in de Javabode van 24 December 1914 omtrent het niet doorgaan van een dienstreis van den toenmaligen wnd. Hoofdinspecteur W e h l b u r g naar Burma, een

nota aan den Minister van Koloniën gezonden, houdende aanteekeningen omtrent die reis in 1905, met het doel te voorkomen, dat zoodanige dienstreizen als geen aan de kosten evenredig nut afwerpende zouden worden beschouwd. Een afschrift van die nota is aanwezig op de Algemeene Secretarie te Buitenzorg en daaruit blijkt, dat het doel der — na verkregen machtiging der Regeering ondernomen — reis in hoofdzaak drieledig was.

In de eerste plaats wilde Bruinsma zich op de hoogte stellen van den wildhouthandel te Singapore, die, zooals hij vermoedde, nagenoeg geheel afhankelijk was van den aanvoer uit Ned. Indië.

In de tweede plaats was het doel, door eigen aanschouwing zich er van te overtuigen onder welke omstandigheden en vooral op welke terreinen en gronden men in Malakka *Hevea* plantte en tevens verbindingen aan te knoopen ter verkrijging van groote hoeveelheden deugdzame zaden van deze kaoetsjoeksoort en in de derde plaats wilde Bruinsma zich zekerheid verschaffen omtrent eenige zaken betreffende de exploitatie van en den handel in teakhout in Burma.

Bruinsma verbleef ongeveer 20 dagen te Singapore, op het schiereiland Malakka en te Penang om van daar over te steken naar Rangoon. Aanleiding tot de reis naar laatstgenoemde plaats was het volgende.

Van verschillende zijden, o.a. door den vertegenwoordiger van de Bombay Burma Trading Company Ltd., was Bruinsma verzekerd dat te Rangoon, te Musslmani en elders in Burma reusachtige hoeveelheden teakhout in voorraad waren, welke met een speculatief oogmerk tijdelijk werden teruggehouden, doch de bezitters in staat stelden, om elk oogenblik de teakhoutprijzen te doen kelderen, bijv. wanneer door uitvoer van het Java teak (djatihout) naar Europa op eenigszins groote schaal ernstig mededinging voor het Burma teak werd gevreesd. Voorts werd beweerd, dat de teakboom in Burma, wat vorm en gaafheid aangaat, den djatiboom zoozeer overtreft, dat alleen reeds om die reden de in Burma gebruikelijke wijze van exploitatie, nl. het vervoeren van de ruwe, grootendeels niet beslagen stammen uit de bosschen naar de stapel-

plaatsen, op Java onuitvoerbaar was. Van groot belang scheen het, omtrent deze beide punten zekerheid te verkrijgen.

Het grootste gedeelte van de maand December 1905 hield Bruinsma zich in Burma op. Alleen gedurende de eerste helft dier maand kon echter gewerkt worden, daarna werd Bruinsma bedlegerig en moest hij de reis wegens dysenterie te Mandalay in Opper-Burma afbreken. Begin 1906 was Bruinsma terug en gelukkig heeft de gevreesde tropenziekte voor hem geen verdere nadeelige gevolgen gehad.

En het doel der reis was — ondanks de ziekte — bereikt. Met zekerheid toch was aan Bruinsma gebleken, dat:

1. De handel in wildhout te Singapore vrijwel geheel afhankelijk was van den toevoer uit Sumatra en bijbehoorende eilanden (grootendeels de afdeeling Bengkalis). Hoofdzakelijk dank zij de vrijgevige bepalingen van het toenmalige panglongreglement (Staatsblad 1893 No. 115) kon het wildhout te Singapore tegen zeer lage prijzen verkocht worden. Om aan de Indische schatkist een grooter aandeel van het uit onze bezittingen naar Singapore vervoerde wildhout te verzekeren, werd het wenschelijk geacht voornoemd panglongreglement te herzien, een maatregel waartoe men echter eerst in 1907 en 1908 overging (Staatsblad 214 resp. 143).

2. Op het Maleische schiereiland reeds in 1905 zeer groote uitgestrektheden met *Hevea* beplant waren en de plantsoenen nog steeds sterk werden uitgebreid. [1])

Verbindingen werden aangeknoopt voor de levering van groote hoeveelheden zaden. [2])

[1]) Het eigenlijke cultuurwerk geschiedde op primitieve, zelfs eenigszins ruwe wijze; daarvan viel niets te leeren. Over het algemeen werd een eng plantverband toegepast; van tusschenbouw wilde men niet veel weten. Aan schoonhouden der plantsoenen werd groote zorg besteed. Op diepe vruchtbare gronden was natuurlijk de groei het best, maar bij goed onderhoud vertoonden op mindere gronden geplante boomen een bevredigenden groei.

[2]) In 1902 werden reeds door bemiddeling van den Ned. Consul te Colombo 3700 *Hevea*zaden ontvangen; daarvan ontkiemde geen enkele. In 1903 werden weder zaden (5000) uit Colombo ontvangen, dezen keer met fijngestampte houtskool verpakt in dicht gesoldeerde en tevoren met kopersulfaat uitgespoelde petroleumblikken (in 1902 zonder houtkool overigens gelijke verpakking); uitpoting had plaats te Bodja, Ngarengan en Semarang, kiempercentage resp. 35, 59 en 25 (Ngarengan paste een behandeling met zwakke creolineoplossing toe), een percentage, lang niet zoo hoog als van Javazaad, doch bevredigend. In 1904 zond de wd. Consul te Colombo

3. Het boschbeheer in Malakka wel is waar nog niet veel beteekende, maar dat men tenminste verder gevorderd was dan op onze Buitenbezittingen. Vooral op het houtvervoer werd toegezien. In de bosschen kwamen op verschillende plaatsen nog vrij talrijke, meestal echter nog vrij jonge, exemplaren voor van getah-percha boomen (*Palaquium*soorten). Voorloopig was de uitvoer van getah-percha stop gezet; eerst als de jonge boomen oud genoeg waren hoopte men op een winstgevende productie. Op kleine schaal werden getah-percha boomen aangeplant.

4. Op de stapelplaatsen te Rangoon — alle voorzien van groote goed ingerichte zagerijen, zooals toen op Java nergens voorkwamen — inderdaad groote hoeveelheden teakhout aanwezig waren, doch geenszins zooveel als gezegd werd. Een zeer groot gedeelte bestond uit ruwe onbeslagen stammen van middelmatige afmetingen en kwaliteit, wel iets doch niet zoo heel veel beter dan het hout, dat over het algemeen door onze djatibosschen op Java wordt voortgebracht. Bedoelde stammen waren in den vorm waarin Bruinsma ze zag volstrekt niet geschikt voor uitvoer naar Europa; daarvoor moesten zij eerst bezaagd worden, een verrichting, welke onvermijdelijk de voor uitvoer geschikte hoeveelheid geweldig zou doen slinken, daar het grootste deel en de afval alleen voor plaatselijke consumptie geschikt waren.

Wat van de bosschen in Burma gezien werd, deed Bruinsma denken, dat het beheer daar in 1905 nog vrij extensief, in elk geval eenzijdig was, al was er voor ons — althans met het oog op de Buitenbezittingen — wel wat te leeren.

---

weder 50000 zaden, welke echter — door een vergissing der stoomvaartmaatschappij Colombo-Singapore — eerst in Semarang aankwamen, toen alle hoop op behoud der kiemkracht reeds was verdwenen.

De Directeur van Landbouw bestelde toen in Maart 1905 telegrafisch 25000 zaden van Selangar. De zaden waren verpakt als in 1903 doch in houten kisten en niet in met kopersulfaat gesteriliseerde, dicht gesoldeerde blikken en zagen er bij aankomst schijnbaar goed uit, doch leverden ondanks alle voorzorgen geen enkele plant. Toen werden op Java planten ingekocht en ook nog 5000 zaden van 's Lands plantentuin ontvangen. In 1906 werd een belangrijke hoeveelheid zaad ontvangen: 309000 van den heer Bingley te Tjirengas, afkomstig van de Vallambrosa en Lowlands Estate en 123500 stuks door tusschenkomst van den Directeur van den Plantentuin te Penang, ook van de Vallambrosa estate.

De teakboom komt er meest zeer verspreid voor; in welk aantal is uiterst moeilijk vast te stellen maar in elk geval was de mogelijkheid uitgesloten, in korten tijd de markt met zeer groote hoeveelheden te overstroomen.

De exploitatie was in Burma door gebrek aan wegen en de ontzaggelijke afstanden veel moeilijker dan die van de djatibosschen op Java. De conclusie werd getrokken, dat — als het ginds mogelijk is, de ruwe stammen uit de bosschen naar de stapelplaatsen te vervoeren — het technisch en financieel op Java ook moest gaan. Als gevolg van deze reis — en na een uitvoerige bespreking met den Directeur van Landbouw — werd in 1906 en volgende jaren een belangrijke uitbreiding gegeven aan de *Hevea*cultuur, een wijziging gebracht in het panglongreglement, de djatibosch-exploitatie consequent uitgebreid met alle gevolgen daarvan en het zoo weinig economische, houtvermorsende bekappen van de boomen in het bosch zooveel mogelijk beperkt en in de plaats daarvan de exploitatie der stammen in meer ruwen vorm aangemoedigd om in de gelegenheid te zijn, deze op de stapelplaatsen in den gewenschten vorm te zagen, zoodat vanaf 1906 bij de exploitatie in eigen beheer het aanmaken van dolken steeds meer ingang vond.

Bij de nota werden tevens de nummers van 8 en 15 Augustus 1911 van „De Indische Mercuur" overgelegd, waarin een artikel van Bruinsma's hand was opgenomen, genaamd: „De toekomst van Sumatra" en waarin o.m. over de reis naar Malakka en Burma in 1905 werd gesproken.

Bruinsma's nota is in het bovenstaande grootendeels vrijwel woordelijk opgenomen, ten eerste omdat dit stuk tot dusver bij het Boschwezen niet bekend was en ieder eigenlijk dacht, dat er wel een rapport zou zijn ingediend, hoewel niemand dat ooit gezien had, ten tweede omdat Bruinsma niet te overtreffen is om in enkele woorden zeer veel en zeer precies te zeggen.

Wanneer de reis naar Burma ter sprake komt, heeft men het altijd over den „dolkenkap" als doel van de reis; thans blijkt, dat nog twee belangrijke andere onderwerpen op het programma stonden. Hoewel met het eene onderwerp — de *Hevea* — en met den dolkenkap op het volgende wordt vooruitgeloopen, werd

het wenschelijk geacht, deze interessante nota op één plaats te behandelen en niet over de onderwerpen te verdeelen.

Hier moge tevens gememoreerd worden, dat op het Hoofdkantoor van het Boschwezen nog steeds twee oudgedienden uit Bruinsma's tijd werkzaam zijn, nl. de gewezen oppasser Radin, thans archiefbeambte 1e klas en Said, gewezen huisjongen van Bruinsma, thans hoofdlichter bij het Archief, die meegeweest is naar Burma en zich de reis nog zeer goed herinnert.

We waren gebleven bij de Buitengewesten en alhoewel door gebrek aan geld en personeel in die gewesten nog niets van boschbeheer te bespeuren viel, blijkt uit het voorgaande wel, dat men de zaken aldaar in het oog hield. Uit Bruinsma's tijd verdienen overigens slechts een drietal algemeene regelingen vermelding, nl. het Gouvernementsbesluit van 3 April 1902 No. 6, opgenomen in bijblad 5707, betreffende Concessieuitgifte van landbouwondernemingen in Zelfbesturende Landschappen, waar dit recht bij het Gouvernement berust, gewijzigd bij Gouvernementsbesluit van 21 Juli 1903 No. 7, bijblad 5889, dat van 27 Augustus 1904 No. 35 (bijblad 6075), waarbij regelen werden gegeven met betrekking tot boschexploitatieconcessies in de Buitengewesten (met uitzondering van Bali en Lombok en Zuid-N. Guinea) en de Houtaankappenkeur Riouw, vastgesteld bij besluit van den Resident van Riouw van 1 Mei 1907 en opgenomen in de Javasche Courant van 14/17 Mei van dat jaar.

Een Boschbouwproefstation bestond niet; de thans bestaande instelling van dien naam dateert, zooals bekend, eerst van begin 1913.

Niettemin werden vele onderzoekingen ingesteld, vnl. naar de houtmassa en den bijgroei in de djatibosschen, waarop tevoren reeds werd gewezen (Mededeeling I en II).

In Maart 1904 ontvingen de beheerders voorschriften betreffende djaticultuur, neergelegd in een nota van den toenmaligen Inspecteur Seubert (ook in Juli 1902 werd reeds een Inspecteursnota terzake rondgezonden) en tevens opdracht, om op last van de inspecteerende ambtenaren eventueele cultuurproeven aan te zetten. Bovenbedoelde djatimassaonderzoe-

kingen werden grootendeels door de inrichtingsbrigade verricht.

De boschbeheerders zorgden voor onderhoud en bewaking van proefperken, omheiningen, boomnummers enz., voerden zelf verschillende maatregelen als dunning enz. uit en verrichtten ook diverse metingen en ontvingen een afschrift van het bij de Inrichting berustende register, waarin al de op de proefperken binnen ieders ressort betrekking hebbende bijzonderheden werden geboekt. Na elke heropneming werd dit register door de boschinrichting bijgewerkt.

Ook het onderzoek van de boomflora door Koorders werd door Bruinsma zeer bevorderd. In begin 1904 werd de medewerking van de boschbeheerders verzocht bij de herziening van de „Houtsoorten van Ned. Indië" door den toenmaligen Directeur van het Koloniaal Museum Dr. Greshoff. Ook Dr. Janssonius was toen reeds met zijn onderzoekingen over de anatomie van het hout aangevangen.

In het jaarverslag over 1906 werden de resultaten gepubliceerd van de proeven over de duurzaamheid van eenige Javaansche houtsoorten. Aan zaadselectie werd reeds gedaan; het eerst, voor zoover bekend, ter verbetering van de inferieure djatikwaliteit in Margasari. Op het gebied van verschillende, later gevormde, afdeelingen van het Boschbouwproefstation werd dus reeds belangrijk werk verricht.

Hier mogen ook de eind Juni 1906 door den toenmaligen houtvester van Ngawi (Soeters) en den tegenwoordigen Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel Dr. Bernard (toenmaals Chef van de afdeeling Botanische Laboratoria te Buitenzorg) omtrent een schimmelziekte in djaticulturen uitgebrachte rapporten vermeld worden, benevens de soms nog gebruikte Kollewijnsche tabel voor vierkant bekapt hout, voor het gebruik waarvan in 1903 een instructie werd rondgezonden.

De wildhoutbosschen op Java en Madoera stonden nog geheel op het tweede plan. Men begon op enkele plaatsen (Banjoemas, Bagelen, Oost- en West-Preanger en Tegal-Cheribon) met grensregeling en afbakening, doch veelal konden deze werkzaamheden door gebrek aan werkkrachten niet of niet binnen normalen tijd ten einde worden gebracht. Bovendien leverde

Staatsblad 1890 No. 115, waarbij de meeste boschreserves waren aangewezen of heraangewezen, formeele moeilijkheden op wat betreft de daarin aangegeven begrenzing, welke op het terrein niet gevolgd en slechts bij ordonnantie gewijzigd kon worden. Eerst in begin 1905 werd daaraan door de Staatsbladen 40 tot en met 42 een eind gemaakt. Van de vóórdien reeds ontworpen grensregelingen werd toen het proces-verbaal opgemaakt, waarna goedkeuring door den Directeur van Landbouw volgde.

Bij Bruinsma's vertrek kon — wegens gebrek aan kaarten — de oppervlakte der wildhoutbosschen op Java en Madoera nog niet worden opgegeven. In 1901 en 1903 werd zij getaxeerd op ongeveer het dubbele van die der djatibosschen, hetgeen inderdaad niet zoover mis was. Hoeveel daarvan reeds ter instandhouding was aangewezen kon echter evenmin worden opgegeven.

Toen reeds sloeg men de thans nog beruchte Pemali- en Brantasrivieren met belangstelling gade. De definitieve begrenzing van het bronnengebied van eerstgenoemde rivier, voor zoover het district Bantarkawoeng betrof, werd in 1906 vrijwel beëindigd; daarna werd begonnen aan de grensregeling van de terreinen in de districten Boemiajoe en Boemidjawa, waarbinnen de rivieren ontspringen, welke zich op den rechteroever met de K. Pemali vereenigen. [1])

Einde 1906 werden mede gelden toegestaan voor een hydrologisch onderzoek in het bovenstroomgebied van de Brantas en hare affluenten, zulks naar aanleiding van een rekest van het Algemeen Syndicaat van Suikerfabrikanten op Java, houdende o.m. het verzoek om maatregelen te nemen tot verbetering van den watertoevoer in de afdeeling Djombang. Het eigenlijke werk — door den Houtvester Altona verricht — begon eerst in 1907. [2])

[1]) Het zal den Heer Bruinsma zeker interesseeren, dat de primaire reserve in het rechter Pemaligebied thans gereed is gekomen en een oppervlakte heeft, welke weinig afwijkt van de in het Pemalirapport aangegevene. Thans wordt alle kracht geconcentreerd op het linker Pemaligebied; 's Lands financiën laten momenteel echter helaas grondafkoop van de bevolking niet toe.

[2]) Pas in begin 1930 kon door het Boschbouwproefstation een wetenschappelijk onderzoek naar de hydro-orologische werking van gebergtebosschen aangezet.

In October 1905 vestigde B r u i n s m a in een circulaire aan de boschbeheerders er de aandacht op, dat er nog tal van wildhoutbosschen op Java waren, welke ter instandhouding moesten worden aangewezen; in Juli 1906 werd de aanhouding voorgeschreven van een „Register van in stand te houden wildhoutbosschen", hetwelk nog bestaat, en moesten in alle processen-verbaal van grensregeling en afbakening nummer en letter van het bosch worden opgenomen, waarmede dit in het staatsblad was aangegeven. Bij Gouvernementsbesluit van 11 Januari 1905 No. 26 (bijblad 6160) werden o.m. voorschriften gegeven omtrent de grensregeling van in stand te houden wildhoutbosschen.

Met de behandeling van erfpachtsaanvragen had men het zeer druk en ook aan de Inlandsche grondontginningen werd aandacht besteed; eind Maart 1903 werd een circulaire rondgezonden betreffende bezitsrechten der Inlandsche bevolking op den grond met een toelichting op de regelen voor grondontginning door Inlanders op Java en Madoera, terwijl begin 1906 een regeling werd getroffen voor het opsporen van de grenzen tusschen landrenteplichtige en niet-landrenteplichtige gronden in tegenwoordigheid van beambten van het Boschwezen ter voorkoming van grenskwesties. Bij Staatsblad 1901 No. 208 (zie ook brief van den 1en Gouv. Secretaris van 27 Mei 1901 No. 1530 A) werd de mogelijkheid geschapen, in zeer bijzondere gevallen ook houtretributie te eischen bij Inlandsche grondontginningen.

Ook de bamboebosschen in den Oosthoek trokken de belangstelling; in 1903/04 werd in het boschdistrict Probolinggo-Besoeki de eerste bamboecultuur aangelegd, welke volkomen slaagde. Eind Juli 1904 deed de Directeur van Binnenlandsch Bestuur een schrijven uitgaan over het in stand houden van bamboebosschen.

Op het gebied der reboisatie van geheel of gedeeltelijk kale berghellingen, rivierloopen en brongebieden was reeds eerder veel verricht. Vóór 1900 werd aan de reboisatie gedurende een reeks van jaren met succes gewerkt op den Soembing, Sindoro en Merbaboe; in Bagelen was het reboisatieplan, zooals het destijds vastgesteld werd ter beveiliging van de brongebieden

der belangrijkste rivieren, in 1900 op weinig na voltooid en in laatstgenoemd jaar begon men in de afdeeling Magetan met de herbosschingsmaatregelen op den G. Lawoe. De Moeriagordelcultuur zou ook elders beproefd worden. Ofschoon bij de kunstmatige reboisatie hydrologische en klimatologische factoren op den voorgrond stonden, werd tevens getracht, het beoogde doel te vereenigen met het aankweeken van ook in ander opzicht nuttige boomsoorten. Vooral in Semarang werd voor reboisatie veel kina (*C. succirubra*) aangewend. Elders gebruikte men kemlandingan goenoeng (*Albizzia montana*, als voorbouw, pitjisan (*Myrica javanica*), poespo (*Schima noronhae*), tjemara (*Casuarina montana*) enz. Op last van den Hoofdinspecteur werd in 1901 in het boschdistrict Semarang-West Soerakarta een onderzoek ingesteld (door den toenmaligen houtvester van Asbeck) naar de in 1880 bij Kopeng en Andongtjemoro aangeplant *Eucalyptus*soorten. Enkele soorten deden het goed, andere zeer slecht; voor de eigenlijke reboisatie voldeed de boom niet door de geringe sluiting en te ijle kroon; het doel was — naast reboisatie — voorziening in de behoefte aan timmerhout in de bergstreken. Ook Sandelhout werd in den Oosthoek (boschdistrict Probolinggo-Besoeki, waar de boomsoort inheemsch, doch bijna uitgeroeid was) aangekweekt, enkele planten uit zaad, de meeste uit wortelopslag. In 1902 werden in genoemd boschdistrict 15 ha sandelcultuur aangelegd, welke niet zoo bijzonder slaagde, zoodat men zich meer ging toeleggen op bescherming van den natuurlijken opslag en de bevordering van het ontstaan van wortelopslag. Toch gaf men de kweekerij niet op en in 1905 bezigde men in de pepinières als voedsterboomen asem, kesambi, sogå, mimbå, weroe, walikoekoen en kemlandingan. In 1906 ontdekte men ook wortelverbindingen met *Helicteris Isora* (kajoe oele), doch veel succes met de cultuur had men nog niet.

Ook het looistofvraagstuk begon zorgen te baren; met een enkel woord zal daarop bij de djaticultuur worden teruggekomen.

Van de wildhoutbosschen moet nog vermeld worden, dat er in dien tijd reeds een niet onbelangrijke rasamala exploi-

tatie bestond in Oost- en West-Preanger, vnl. op den Salak en den Gedeh (in West-Preanger) en dat men tevens op zeer kleine schaal begon met de exploitatie van andere houtsoorten als pasang, saninten, kipoetri en kimerak. In 1901 werd zelfs een wildhoutboschperceel uitgegeven, nl. Pondok Klapa (behoorende tot de Krawangsche strandbosschen) in het boschdistrict Oost-Preanger Krawang en werden aan de B. O. W. [1]) 3000 rasamala dwarsliggers verstrekt voor een proef in de Preangerbaan. Hoe het met die dwarsliggers afgeloopen is, was — in Soekaboemi althans — niet meer na te gaan; waarschijnlijk zullen ze niet bijzonder voldaan hebben.

De hoofdschotel voor het Boschwezen in dien tijd was echter ongetwijfeld de djati op Java. De grensregeling en afbakening, opmeting en kaarteering, indeeling en beschrijving der djatibosschen was in vollen gang. In September 1906 werd den boschbeheerders aangeschreven, dat de grensregeling en afbakening der djatibosschen vóór eind 1907 beëindigd moest zijn; in het jaarverslag over 1906 werd evenwel het vermoeden uitgesproken, dat zulks eerst in 1908 het geval zou zijn. Spoed was noodig, niet alleen voor de noodzakelijke opname, doch ook om paal en perk te stellen aan de overal voorkomende onwettige ontginning. Het verloop der boschgrenzen was dikwijls zóó onregelmatig grillig en het aantal enclaves zóó groot, dat het vaak zeer moeilijk was om eene bevredigende regeling der boschgrenzen tot stand te brengen.

Een belangrijk onderwerp (thans voor de zooveelste maal wederom actueel) was de kwestie tusschen den Topografischen dienst en andere diensten, welke metingen verrichten. Reeds vóór 1900 was daarover te doen geweest, doch in het begin van dat jaar kwam deze zaak op den voorgrond en werd plotseling het advies van den toenmaligen Inspecteur, Chef der boschinrichting (toen nog Bruinsma) gevraagd omtrent een plan tot overbrenging van de opname en kaarteering der djatibosschen naar den Topografischen Dienst. Op grond van de door genoemden Inspecteur geopperde bezwaren, werd van dit plan voorloopig afgezien. Een conferentie van Inspecteur Kollewijn (opvolger van Bruinsma als chef der Inrichtings-

[1]) B.O.W. = Burgelijk Openbare Werken.

brigade) met den chef van den Topografischen dienst leidde tot geen resultaat. Eind 1900 kwam de zaak in een nieuwe phase door de benoeming eener commissie, bestaande uit gedelegeerden van den Waterstaat, de S.S., het Kadaster, het Mijnwezen, den Topografischen dienst en het Boschwezen, welke de opdracht had, de mogelijkheid en wenschelijkheid te onderzoeken eener centralisatie van alle meet- en kaarteerwerk in Ned.-Indië bij den Topografischen dienst. In Mei 1902 bracht deze Commissie een uitvoerig verslag uit. In verband daarmede zouden de triangulatiewerkzaamheden, noodig voor de kaarteering der djatibosschen, door den Topografischen Dienst worden uitgevoerd, evenals de hoofdpolygoonmetingen voor die bosschen en de grensmeting der wildhoutbosschen. [1])

Bij Gouvernementsbesluit van 24 Dec. 1900 No. 41 (bijblad 5543), gewijzigd en aangevuld bij bijblad 6265 van Juli 1905, werden nieuwe voorschriften gegeven voor de grensregeling der voorloopig ingerichte djatibosschen; bij missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur van 24 Mei 1901 nieuwe modellen processen-verbaal van grensregeling en door den Hoofdinspecteur (20 Juni 1901) een gewijzigde legenda voor grensprojectkaarten en modellen processen-verbaal van afbakening met voorschriften omtrent opmaking en indiening van het laatste.

Met alle macht werd gewerkt aan de voorloopige inrichting der djatibosschen. Eind 1900 werkten nog slechts in 5 van de 24 boschdistricten goedgekeurde voorloopige bedrijfsplannen. In genoemd jaar werd de opmaking onder leiding en toezicht van den chef der inrichting gebracht en in 1901 werd door de Regeering goedgekeurd, dat samenstelling en herziening der voorloopige bedrijfsplannen voor de djatibosschen aan de inrichting zouden worden opgedragen, indien de mo-

[1]) We schrijven thans 1932 — „l'histoire se répète" — er is wéér een commissie als bovenaangegeven, maar thans zijn gelukkig de djatibosschen bereids door ons zelf geheel opgemeten en in kaart gebracht. Zou dit — en tegen niet hooger kosten — ook het geval geweest zijn bij overname van het werk door den Top. dienst in 1900? Voor de polygoonmetingen heeft het Boschwezen zelf moeten zorgen en in 1924 werd geconstateerd, dat tot op dien tijd van de opmeting en kaarteering der wildhoutbosschen door den Top.dienst nog niets gekomen was, niettegenstaande daarop — met name in de laatste jaren — van Boschwezenzijde met klem was aangedrongen.

gelijkheid ontbrak dit werk door het beheerspersoneel te doen verrichten. In Juni 1901 werden door den Hoofdinspecteur gewijzigde modellen goedgekeurd voor de in de voorloopige bedrijfsplannen op te nemen staten en tabellen; in Augustus 1902 verscheen een schema voor boschbeschrijving in voorloopig ingerichte djatibosschen en kregen de beheerders opdracht, van elke gelegenheid tot beschrijven gebruik te maken en de gemaakte aanteekeningen in een register in te schrijven; eind Juni 1904 werd een instructie (ddo. 18 Juni 1904) toegezonden betreffende de bijhouding van opbrengst-boeken voor houtvesterijen (Registers A tot en met H, bijhouden definitieve bedrijfsplannen). Eind 1907 was men met de voorloopige inrichting nog niet geheel klaar, doch veel ontbrak er niet meer aan. Enkele voorloopige bedrijfsplannen werden reeds herzien en daarnaast kwamen de definitieve bedrijfsplannen voor de tevoren genoemde houtvesterijen in werking. [1])

Daarmee ging een geleidelijk verdwijnen van de particuliere houtexploitatie gepaard en een opkomst van de exploitatie in eigen beheer.

In 1902 verschenen nieuwe voorwaarden voor aanbesteding en gunning van perceelen (exploitatie en zuivering) met bijbehoorende modelcontracten bij bijbladen 5797, 5798 en 5799, in 1904 vervangen door de bijbladen 6127, 6128 en 6129, terwijl het modelcontract voor retributie-perceelen werd gewijzigd bij bijblad 6644. Op de uitbreiding van de exploitatie in eigen beheer, het verschijnen van retributie- naast pachtschatperceelen en de vergelijking tusschen de beheersresultaten in houtvesterijen en boschdistricten kan hier ter plaatse niet verder worden ingegaan. Slechts zij vermeld, dat de geregelde exploitatie der djatibosschen in eigen beheer in 1900 een timmerhoutmassa opleverde van 3018 m³ en een brandhoutmassa van 10.074 sm; door tusschenkomst van aannemers werd verkregen 114624 m³ en 303384 sm. In ongeregelden aankap werd verkregen 3131 m³ djatihout voor desawerken (Departement

---

[1]) Dit werk is tot den huidigen dag voortgezet en thans (eind '32) werken nog slechts enkele voorloopige bedrijfsplannen; de rest der djatibosschen is definitief ingericht (we hebben zelfs al definitief ingericht wildhoutbosch — bij Tjilatjap — en in Riouw bestaan plannen om tot definitieve inrichting van een vloedboschgebied over te gaan).

B.B.), 1767 m^3 voor eigen gebruik van het Boschwezen en 434 m^3 voor verstrekking aan andere Departementen, samen 5332 m^3.

Vanaf 1902 dateert het toenemend gebruik van brandhout bij de particuliere spoor- en tramwegen. Sedert eenigen tijd werden bij de N.I.S. proeven op groote schaal genomen, teneinde de invoering van brandhout langs de lijn Semarang-Vorstenlanden voor te bereiden. Zelfs het betrekkelijk dunne hout uit de plantsoenen scheen daarbij te voldoen. Sedert werden steeds grooter hoeveelheden spoorbrandhout afgezet. Wanneer voor het eerst aan de Staatsspoorwegen werd geleverd, kon niet zoo spoedig worden vastgesteld, waarschijnlijk eerst na 1902; in 1906 had de levering echter reeds aanzienlijke afmetingen aangenomen.

Enkele momenten verdienen nog aangeteekend te worden.

Volgens het Boschreglement 1897 geschiedde het uitdunnen der plantsoenen, zoowel in de voorloopig als de definitief ingerichte djatibosschen, in eigen beheer.

De exploitatie in de voorloopig ingerichte djatibosschen kon zijn „geregeld" (overeenkomstig de voorloopige bedrijfsplannen) of „ongeregeld" (niet in het voorloopig bedrijfsplan voorgeschreven). De geregelde exploitatie geschiedde normaliter door tusschenkomst van aannemers na openbare aanbesteding [1]), hetzij met afstand van het hout en dan tegen betaling door de aannemers van een bepaald bedrag per massa-eenheid (retributie-perceelen) of van eene zekere som voor de geheele houtmassa (pachtschat-perceelen), hetzij zonder afstand van het hout en dan tegen betaling aan de aannemers van een bepaald bedrag per massa-eenheid voor het ten behoeve van den Lande kappen en vervoeren van het hout. Indien de gehouden aanbestedingen herhaaldelijk waren mislukt, kon de Gouverneur-Generaal machtiging verleenen tot geregelde exploitatie in eigen beheer. De ongeregelde exploitaties waren aankappen op last en op vergunning.

De exploitatie in de definitief ingerichte djatibosschen geschiedde overeenkomstig de voorschriften van de (door den Gouverneur-Generaal) goedgekeurde bedrijfsplannen, dus

---

[1]) Sedert de aanvulling van art. 10 al. (1) bij Staatsblad 1902 No. 169 ook na onderhandschen afstand.

„geregeld”; „ongeregelde” exploitatie was in die bosschen niet geoorloofd. Het hout moest in eigen beheer gekapt, dan wel in het openbaar op stam verkocht worden om volgens de aanwijzingen van de ambtenaren van het Boschwezen te worden geveld (beslissing tusschen eerst- en laatstgenoemde wijze door den Directeur B.B.).

In bijzondere gevallen — ter beoordeeling van den Gouverneur-Generaal — kon echter exploitatie door tusschenkomst van aannemers, als voorgeschreven voor voorloopig ingerichte djatibosschen, worden toegelaten.

Bij Staatsblad 1904 No. 256 werd aan het bij Staatsblad 1901 No. 208 aangevulde artikel 12 van het Boschreglement 1897 (voorloopig ingerichte djatibosschen) o.m. een derde lid toegevoegd, luidende:

„De Directeur van Binnenlandsch Bestuur bepaalt op welke „wijze over het op de te beplanten terreinen aanwezig gedevas- „teerd bosch zal worden beschikt”. Dit kon dus op exploitatie in eigen beheer uitloopen; veelal zal dat ook wel het geval zijn geweest.

Bij circulaire van den Hoofdinspecteur van 2 Juni 1904 werd er echter reeds dadelijk voor gewaarschuwd, aan de exploitatie van gedevasteerde bosschen geen grooter uitbreiding te geven dan voor zoover de terreinen weer aangeplant konden worden.

Bij Staatsblad 1905 No. 40 kreeg de Directeur van Landbouw de bevoegdheid tot het verleenen van machtiging om de (voorl. ingerichte djati) bosschen in eigen beheer te zuiveren van doodstaand en omverliggend hout, wanneer de daarvan aanwezige hoeveelheid niet groot genoeg was om met voordeel van de tusschenkomst van een ondernemer gebruik te maken of 's Lands belang om andere redenen noopte, van die tusschenkomst af te zien. Hierdoor werd de mogelijkheid tot aankap in eigen beheer uitgebreid. Eind Maart 1905 werd door den Hoofdinspecteur op deze mogelijkheid tot zuivering in eigen beheer gewezen. Voorstellen terzake moesten door den Inspecteur voor de contrôle op het beheer onderzocht en aan den Hoofdinspecteur ingediend worden. De exploitatie werd aanbevolen, niet alleen met het oog op de geldelijke voordeelen, maar ook in verband met de gemakkelijke verkrijgbaarstelling daar-

door van hout aan bevolking en industrie. Er werd reeds dadelijk bij gezegd, dat onderhandsche verkoop van de verkregen producten mogelijk was. In bijblad 6189 toch was bepaald, dat het hout en houtskool, verkregen door zuivering van bosschen in eigen beheer, met toestemming van den Hoofdinspecteur ondershands verkocht mochten worden.

De exploitatie in eigen beheer bleek zich sterk uit te breiden; op 20 Februari 1906 — ter gelegenheid van het terugzenden van cultuurplannen en exploitatiebegrootingen — moest de Hoofdinspecteur er de aandacht op vestigen, dat uitsluitend volgens de voorschriften van het Boschreglement geëxploiteerd mocht worden en moest waarschuwend kinken: „Het werk mag den beheerder niet boven het hoofd groeien, zelfbeperking is noodzakelijk".

Den 8sten Juni 1906 werd o.m. nogmaals voorgeschreven, niet méér culturen en aankappen te ondernemen dan met het schaarsche personeel voldoende geleid konden worden.

Bij circulaire van 8 Januari 1904 werden de eerste voorschriften en modellen gegeven voor de boekhouding bij exploitatie in eigen beheer; 7 September 1905 kwam het voorschrift, maandelijks voor die exploitatie een voorraadstaat in te dienen aan den Inspecteur voor het beheer en bij circulaire van 5 Januari 1906 No. 17/H.I. werd medegedeeld, dat voortaan, en voor het eerst over 1906, door de beheerders van houtvesterijen en van in eigen beheer geëxploiteerde perceelen, rekening moest worden afgelegd aan de Algemeene Rekenkamer (over houtvoorraden wel te verstaan); de voorraad op ultimo December 1905 moest dadelijk worden opgegeven. Deze verantwoording van (stapelplaats) voorraden verviel wederom in Februari 1911.

Een circulaire van 18 Januari 1905 handelde over keuring van hout bij eigen exploitatie; hout van meer dan 4 m en 30 cm, vrij van kalk en verdere gebreken, recht van hart en draad zou voortaan „exporthout" genoemd worden; de limite hiervoor moest 10 % boven die van normaal hout worden gesteld.

Vanaf 1 November van laatstgenoemd jaar moesten, bij aankappen in eigen beheer, dolken onderscheiden worden in:

onbeslagen	(onb.)
spintvrij	(s.v.)
boschkant beslagen	(b.b.)
en wankant „	(w.b.)

De dolkenkap, vooral in de houtvesterijen, werd vnl. in 1905, belangrijk uitgebreid. Hier moge worden verwezen naar de t.v. reeds beschreven dienstreis naar Burma.

Over den strijd tusschen rond en vierkant hout kan hier niet verder gesproken worden. Genoeg zij het te vermelden, dat het Boschwezen terzake van den dolkenkap gesteund werd door enkele firma's, welke, zonder eigen perceelen te hebben, zich op den handel in djatihout gingen toeleggen en mede tot de belangrijkste koopers op de Gouvernementshoutvenduties behoorden. In 1906 was één dier firma's bezig een groote houtzagerij op te richten om het onbeslagen hout in den voor den handel gewenschten vorm te brengen. Deze firma's voerden het hout, dat zij op vendutie kochten, grootendeels uit en leverden daarmede het bewijs voor de onhoudbaarheid der door de tegenstanders van den aankap in eigen beheer verkondigde stelling, dat export van hout niet mogelijk zou zijn als de firma's, welke zich daarmede occupeeren, geen eigen boschperceelen hadden. Zoo ontviel dien tegenstanders (van exploitatie in eigen beheer) het eene argument na het andere.

Niet onaardig is het, dat in October 1905 reeds een rapport verscheen omtrent het rooien van boomen in Poerwodadi.

In Mei 1905 werd er de aandacht op gevestigd, dat voor Zuid-Afrika dwarsliggers werden aangemaakt van $1.676 \times 0.178 \times 0.102$ m, welke op retributieperceelen moesten worden ingenomen voor $1.67 \times 0.17 \times 0.10 = 0.28$ m^3 met een coëfficiënt van 50 %.

Tegen het eind van 1901 ontstond een slapte in den houthandel, welke in 1902 tot een crisis werd en eerst op het eind van 1903 tot staan kwam, waardoor de prijzen gedrukt werden. Het Gouvernement bevond zich in 1904 in benarde financieele omstandigheden. Niettemin ontwikkelde de exploitatie in eigen beheer zich voorspoedig en ontstond met het in omvang toenemen daarvan ook bij het Boschwezen het transportprobleem.

De eerste Boschwezenrailbaan (tot Maart 1908 1067 mm,

daarna een tijdlang 1 m) werd in 1901 begonnen in de houtvesterij Noord-Kradenan. In dat jaar werden 13 km rails overgenomen van de B.O.W., welk materiaal vrijkwam door de staking van de Solovalleiwerken. Deze eerste baan was een smalspoorbaan (70 cm). [1])

De uitdunning der d j a t i bosschen, waarmede eerst in 1899 op eenigszins groote schaal werd begonnen, leverde hoe langer hoe meer materiaal en een hoe langer hoe grooter geldoverschot op. Bij bijblad 5652 van 21 December 1901 werd reeds bepaald, dat het door uitdunning der plantsoenen verkregen hout, zoomede het in particuliere perceelen achtergebleven hout, door de beheerders van boschdistricten en houtvesterijen, telkens na verkregen toestemming van den Hoofdinspecteur en onder door dezen vast te stellen voorwaarden, ondershands in het klein à contant kon worden verkocht, wanneer dit in 's Lands belang wenschelijk werd geacht. De Hoofdinspecteur moest van de door hem verleende toestemmingen, onder opgave van de opbrengst van het verkochte hout, halfjaarlijks mededeeling doen aan de Algemeene Rekenkamer.

Deze eerste machtiging tot onderhandschen verkoop werd telkens tot andere producten uitgebreid, zoo bij bijblad 5930 G. B. van 31 Juli 1903 No. 11) tot de voor exploitatie volgens het bedrijfsplan in de houtvesterijen in aanmerking komende boomen, geschikt voor vaartuigen en vaartuigenhout, bij bijblad 6023 (G. B. van 1 Mei 1904 No. 23) tot hout, gekapt volgens de definitieve bedrijfsplannen en geschikt voor de Inlandsche bevolking, bijblad 6074 (G. B. van 27 Augustus 1904 No. 23) tot hout en houtskool, uit exploitatie in eigen beheer niet geschikt voor vendutie, bij bijblad 6189 (G. B. 16 Maart 1905 No. 6) zooals reeds vermeld, tot hout en houtskool, verkregen door zuivering in eigen beheer, bij bijblad 6268 (G. B. 11 Juli 1905 No. 51) voor hout en houtskool, verkregen door exploitatie in eigen beheer van te beplanten terreinen (gedevasteerd bosch) wanneer in 's Lands belang van openbaren verkoop moet worden afgezien en bij bijblad 6345 (G. B. 13 October 1905 No. 38)

---

[1]) Eind '31 bedroeg de totale lengte der vaste banen 1846 km en der tijdelijke 516 km, terwijl nog 280 km losse staven (bibaan) in voorraad waren.

voor materiaal, verkregen door exploitatie in eigen beheer van afgeschreven bosschen.

De laatste circulaire onder Bruinsma als Hoofdinspecteur, doch reeds op last door zijn opvolger, den toenmaligen Inspecteur Tobi, geteekend, nl. die van 23 April 1907 No. 865 H.I., geeft nog een regeling van den ondershandschen verkoop van hout en een opsomming van materiaal, hetwelk daarvoor in aanmerking komt. [1])

Van de gelegenheid om zonder omslag en met vermijding van alle overbodige formaliteiten op eerlijke wijze in hare behoefte aan hout te voorzien, werd door de Inlandsche bevolking in toenemende mate gebruik gemaakt.

Ook op cultuurgebied gaf de periode van Bruinsma's Hoofdinspecteurschap een groei te zien. De djati werd meest volgens de boschveldbouwmethode gecultiveerd in een plantverband van 3 × 1 m. In 1906 neigde men tot een nauwer verband; in Grobogan werden zelfs cultures aangelegd met een verband van 60 × 60 cm, in Semarang 1.5 × 1 of 1 × 1 en elders 2 × 1 m. Een nauwer stand in de jeugd werd zeer gewenscht geacht met het oog op de alang-alang.

Naast de boschveldmethode kwamen andere cultuurmethoden op. Zoo werd in 1900 voor het eerst in Randoeblatoeng getracht, door het uitstrooien van djati pitten in de nog niet geëxploiteerde jaarperceelen der leegkapcontracten een groote hoeveelheid jongen opslag aan te kweeken en zoo tot een meer natuurlijke cultuurwijze te geraken. Men verwachtte daar veel van, vnl. in streken met een schaarsche of onwillige bevolking of waar bijzondere omtandigheden, zooals ongunstig terrein of ongunstige grondgesteldheid, het toepassen van de boschveldmethode ondoenlijk maakten. Tegen betrekkelijk geringe kosten werd oogenschijnlijk een voldoend nieuw bosch verkregen, terwijl vroeger na mislukking der gewone cultures maar al te dikwijls waardelooze alang-alang wildernissen overbleven.

In 1906 werden verjongingsaankapproeven genomen volgens de aanwijzingen van Tobi (onderpoten van pitten, de helft van het bosch ringen, op stronk zetten van het stukgevallene), welke

---

[1]) De laatste, door Bruinsma zelf geteekende circulaire is die van 14 Maart 1907 No. 563/H.I., handelende over het regelmatig verdeelen der houtvenduties over het geheele jaar.

somtijds — bij goede toepassing en goeden grond — een redelijk resultaat hadden.

Nog een andere methode was het planten met djati stumps in opslagarme culturen. Van de methoden Tobi, Kunst, Brascamp, Labohm en soortgelijke cultuurwijzen is thans niet veel meer over.

Reeds in 1900 werden proeven genomen met menging van djaticulturen en aanplant van wildhoutsoorten op voor djati blijkbaar minder geschikte terreinen. Gebezigd werden sonokling, mahonie (groot- en kleinblad), njamploeng, woengoe, ingas, tembesoe e.a. Op een enkele plaats werden zelfs sadengpalmen bijgemengd met het oog op een goede rentabiliteit. Toen gebrek aan looibasten begon te ontstaan dacht men het voordeel van de „mengelcultures" (minder schimmelziekten) te combineeren met productie van looibasten; djati werd in 1905 gemengd met pilang, sengon, weroe en ook met ingas. Veel succes leverde dit echter niet op. Van den aanvang af deed de mahonie-topboorder reeds schade; de larf werd ontdekt, doch eind 1900 was men het volwassen insect nog niet op het spoor. Eerst een jaar later verkreeg men het grijze motje, dat eerst in 1915 zijn juiste determinatie en naam ontving.

De kemlandingan (Kolantaro, *Leucaena glauca*) en marmojo (*Indigofera*) werden in 1903 in het klein beproefd ter vervanging van de toeri (Agati — *Sesbania grandiflora*) en ter alang-alang (en daarmede ter brand-) bestrijding in jonge culturen. Voldoende succes werd in dat jaar nog niet verkregen. De kratok (*Phaseolus lunatus*) leverde gunstiger resultaat, doch viel later weer in verschillende opzichten tegen en werd verlaten. In 1906 begon men de door Jaski sterk aanbevolen kemlandingan eerst goed te waardeeren.

In 1904 werden in Zuid-Randoeblatoeng en Zuid-Soerabaja bemestingsproeven genomen (stalmest, Inlandsche guano, zwavelzure ammonia, kalk) met aanvankelijk gunstig resultaat. De goede uitwerking was echter het volgend jaar reeds weder verdwenen.

Als men alles goed nagaat, is er thans — 30 jaar later —

op cultuurgebied niet zoo heel veel nieuws onder de zon; in Ngarengan werden reeds in 1900 proeven genomen met fijne rottan soorten van Palembang en Borneo; zij schenen succes op te leveren, doch zijn in het vergeetboek geraakt.

Men had ook toen een stuggen strijd te voeren tegen houtdiefstal en andere misdrijven en overtredingen en daarbij soms nog tegenkanting en tegenwerking te overwinnen van zijden, welke hadden moeten meewerken tot het verkrijgen van betere toestanden. Een sterk voorbeeld op dat gebied is dat van den Resident van een belangrijk djati boschgewest (in 1901 afgetreden), die in 1900 een circulaire uitvaardigde, waarin den houtvesters werd opgedragen om aan hun personeel alle bemoeienis met boschdelicten buiten het eigenlijke boschgebied ten strengste te verbieden; hetgeen rechtstreeks in strijd geacht kon worden met Staatsblad 1875 No. 216 en het Boschreglement van 1897. De gevolgen — brutale diefstallen van dikwijls grooten omvang en boschvernieling — lieten dan ook niet op zich wachten. Door sommige boschbeheerders werden onderlinge paardenverzekeringen opgericht; niet alleen verloor men veel paarden door surra en andere ziekten, doch veel dieren vielen als slachtoffer van wraaknemingen, vooral die van mantri's-boschpolitie en boschwachters, in 1900 zelfs meer dan 21. Boschpolitiewoningen werden speciaal met pannenbedekking uitgerust opdat de bewoners minder bevreesd behoefden te zijn voor het in brand steken hunner woningen.

Ook had men een zwaren strijd te voeren tegen boschbranden, waarbij men zich aanvankelijk moest beperken tot bescherming der cultures. Het begin eener systematische bestrijding valt in 1902 in het toenmalige boschdistrict Randoeblatoeng. Brandvrije strooken, vaste wakers en premiën waren ook toen bestrijdingsmiddelen. Nog in 1906 werd een verbrande oppervlakte van 18 % in een houtvesterij een zeer gunstig resultaat van de brandbestrijding geacht, waaruit wel valt af te leiden, dat men op dat punt nog niet verwend was. In genoemd jaar werd in de (oudere) cultures in Noord-Randoeblatoeng en (ook in de jongere) in Noord-Soerabaja een methode van brandbestrijding toegepast, welke bewijst hoe pessimistisch men somstijds tegenover dit vraagstuk stond, nl. het verbran-

den van het vuil door dit zelf aan te steken, nadat het ev. gesneden en op paden en tusschen de rijen was neergelegd. Men redeneerde: het vuur kunnen we er toch niet uithouden, laten wij het dan onder toezicht laten werken, zoodat het geen schade kan doen en latere branden er geen vat meer op hebben. Bovenaangegeven methode werd in Januari 1907 bij rondschrijven aanbevolen, in April d.a.v. nog eens weer. In December 1903 werd voorgeschreven, de boschbranden ook in de jaarverslagen te behandelen.

Omstreeks 1900 begonnen de looibasten en de aetherische olie bevattende boomsoorten, zoomede de in de bosschen voorkomende steenen de aandacht te trekken. In 1901 werd door de Regeering beslist, dat de steenen niet tot de boschbijproducten in den zin van art. 34 van het Boschreglement 1897 behoorden en dat voor de verzameling geen retributie mocht worden gevorderd. Bij Staatsblad 1902 No. 362, gewijzigd bij dat van hetzelfde jaar No. 448, werden voor de inzameling van niet los op den bodem liggende steenen in 's Lands bosschen regelen gesteld en bepalingen gegeven in verband met de bescherming dier bosschen.

Van de jacht in de bosschen vernam men weinig; dierenbescherming kwam pas bij Staatsblad 1909 No. 497 (in werking 1 Juli 1910); natuurmonumenten werden eerst veel later aangewezen.

Naast den djati was echter een ander groot belang aan het opkomen. Bedoeld wordt de cultuur van kaoetsjoek leverende gewassen. Hoofdzakelijk in het gebied der djatibosschen — deels op gronden, welke voor djati minder geschikt waren, deels met het doel, door den aanbouw de opbrengst der djatibosschen te verhoogen — was het Boschwezen nl. met deze cultuur begonnen. De oudste, kleine plantsoenen van *Ficus elastica* waren reeds in 1882 in Krawang door den toenmaligen Houtvester Berkhout aangelegd. Na diens vertrek in 1891 heeft men ze gedurende bijna 10 jaar vrijwel uit het oog verloren en zijn zij zeer onvoldoende onderhouden. Eerst in 1901 en vooral sedert 1902 is de *Ficus*cultuur weer met kracht ter hand genomen, zulks mede n.a.v. het schrijven van 15 November 1900 No. 465/H.I., waarbij de Hoofdinspecteur mede-

deelde, dat het Boschwezen volgens de Regeering meer aandacht moest besteden aan de kaoetsjoek cultuur, en waarbij werd voorgeschreven, dat een register van kaoetsjoek aanplantingen, waarin oorspronkelijk het aantal boomen, later de cultuuroppervlakte werd vermeld, moest worden aangelegd. In 1889 werd met den aanbouw van *Ficus* op kleine schaal ook in Tegal aangevangen, doch eerst omstreeks 1900 begon men in meerdere boschdistricten de voorbereidende maatregelen te nemen tot uitbreiding dezer cultuur en entameering op kleine schaal van de cultuur van andere kaoetsjoek leverende boomsoorten. In 1900 werden 16 ha kaoetsjoek leverende boomen aangeplant (14.8 ha *Ficus* en 1.2 ha *Hevea brasiliensis*, de laatste in Ngarengan), in 1901 280 ha (274 ha *Ficus*, 4 ha *Hevea* en 2 ha *Castilloa*, de laatste in Pekalongan-Kendal), 1902 932 ha, 1903 1168 ha, 1904 1269 ha (waarvan 1.3 ha *Funtumia elastica*), 1905 1784 ha en 1906 1821 ha. In 1900 had nog alleen de *Ficus* in de boschdistricten West-Preanger-Bantam, Oost-Preanger-Krawang en Tegal-Cheribon eenige beteekenis; van de *Castilloa elastica* en de *Manihot glaziovii* (van welke laatste de aanplant reeds in 1901 werd gestaakt) waren nog slechts eenige honderden exemplaren voorhanden.

De *Hevea brasiliensis* kwam eigenlijk pas in 1901 op het tapijt. Buiten de kleine aanplantingen in den cultuurtuin op Tjikeumeuh te Buitenzorg en eenige honderden boomen op de toenmalige Pamanoekan en Tjiasemlanden bestonden — voor zoover bekend — begin 1900 op Java nog geen plantsoenen van deze kaoetsjoek. De eerste proeven van het Boschwezen waren zeer bemoedigend; men is dan ook met succes met deze cultuur voortgegaan. De *Funtumia* (*Kickxia*) *elastica*, voor het eerst in 1904 aangeplant en waarvan men in den aanvang eenige verwachting koesterde, werd reeds in 1906 (in verband met rupsenplaag) losgelaten, nadat daarvan in totaal slechts 3.1 ha cultuur (voor het laatst 0.3 ha in 1906) was aangelegd. Hetzelfde geschiedde met de *Castilloa* (wegens een schimmelziekte), waarvan voor het laatst in 1905 3 ha waren aangeplant, waardoor de totaaloppervlakte op haar maximum van 79 ha kwam. In 1903 was men met de *Ficus* het stadium van de proefneming te boven en eind 1906 had men 6424 ha *Ficus*, 316 ha *Hevea*,

79 ha *Castilloa* en 3 ha *Funtumia* in den grond. Aangezien de aanplantingen meestal in het djati boschgebied plaatsvonden, werden de kosten aanvankelijk geheel op djaticultuur geboekt; in 1902 werd nog voorgeschreven, de geïsoleerde karetculturen alleen op wildhoutcultuur te verantwoorden en in het wildhoutcultuurplan op te nemen, als zij te ver van het djati-areaal gelegen waren. Later (begin 1906) vond afzonderlijke verantwoording en opbrenging in cultuurplan en overzicht plaats.

De culturen der eerste jaren lagen, omdat het proefnemingen waren, zeer verspreid. Al spoedig echter vond uitbreiding plaats dáár, waar de groeivoorwaarden gunstig waren gebleken. Zoo ontstonden complexen of dicht genoeg bij elkaar liggende aanplantingen om ze als één complex te beschouwen, waarin een latere exploitatie onder toezicht van één beheerder mogelijk zou zijn.

Met het oog op ziekte-uitbreiding lag het eind 1906 echter niet in de bedoeling, de *Ficus*- en *Hevea*culturen, welke toen nog niet samenhingen, zoo naar elkaar toe uit te breiden, dat zij tot één zouden worden vereenigd. Het plan was, hier en daar isoleerstrooken te laten staan, dan wel *Ficus* en *Hevea* pleksgewijze, misschien wel boomsgewijze, te mengen.

In dien tijd (1906) waren particulieren in Britsch-Indië, Ceylon en de Straits reeds bezig, groote *Hevea*ondernemingen aan te leggen (zie ook de Nota Bruinsma hiervoor; men kapte daarvoor zelfs koffie, kapok en andere boomen weg om toch maar ruimte te krijgen voor *Hevea*). Het Boschwezen op Java had daar echter een zwaar hoofd in, want „breekt op zulke ondernemingen eenmaal een ziekte uit, dan is de mogelijkheid niet uitgesloten, dat zij geheel te gronde gaan."

Zonder een rationeele exploitatie onmogelijk te maken, hield het Boschwezen op Java met dit bezwaar dan ook reeds zooveel mogelijk rekening. Men weet, dat het ook hier tenslotte toch op concentratie en ondernemingscultuur is uitgeloopen, eerst onder het Boschwezen, later als afzonderlijk bedrijf. En ook, dat de *Ficus* voor de *Hevea* werd verlaten.

Tot groot leedwezen van Bruinsma ging de — eveneens door het Boschwezen aangelegde — getah-pertja proef-

cultuur te Tjipetir in begin 1900 reeds over naar 's Lands Plantentuin; hetzelfde lot trof tegen het eind van 1901 de aanplantingen van *Palaquium oblongifolium* op een drietal plaatsen in de afdeeling Poerwokerto (boschdistrict Banjoemas). In 1900 werden deze oudere getah-pertjatuinen nog door het Boschwezen met een draadversperring afgesloten, de grond werd bewerkt en bemest en de schaduwboomen (*Albizzia moluccana*) werden opgesnoeid. Later zou het nog heel anders toegaan.

Vooralsnog was er echter wat de kaoetsjoek betreft „geen kou aan de lucht"; bij schrijven van 17 Februari 1906 No. 246/H.I. kon de Hoofdinspecteur aan de beheerders mededeelen, dat Opperbestuur, Regeering en Directeur Landbouw ten zeerste belang stelden in de kaoetsjoekcultuur van het Boschwezen.

Tot ultimo 1906 werd in totaal *f* 340.000.— in de kaoetsjoekcultuur gestoken (alle soorten samen). Voor het eerst werd in 1903 door verkoop van rubber een bedrag van *f* 570.— ontvangen, in 1904 reeds *f* 3109.— enz. en wanneer over enkele jaren met den tap der sedert 1900 aangelegde cultures zou kunnen worden begonnen, rekende men, dat de Staat daaruit belangrijke voordeelen zou trekken, ook al mochten de prijzen tot de helft dalen. Dit laatste, omdat men vreesde voor overproductie.

Gelukkig is niet al het werk om niet geweest; het Gouvernement heeft in elk geval reeds ruime inkomsten door dit Boschwezeninitiatief genoten en naar valt te hopen komt er nog wel eens een nieuwe bloeitijd voor de rubber.

Al het tevoren geschetste werk werd verricht door een klein maar met heilig vuur bezield corps personeel. Eind 1900 bestond dit uit:

1	Hoofdinspecteur	
2	Inspecteurs	
32	Houtvesters	
3	Adspirant-Houtvesters	
1	Adjunct-Houtvester	1e kl.
10	„ „	2e „
43	Opzieners	
23	Leerling-Opzieners	

1 Chef-opnemer
7 Opnemers
1 Leerling-Opnemer (de eenige Inlander in deze of hoogere rangen)
20 Mantris-opnemer
135 Mantris-politie
en 225 boschwachters. [1])

Bovenstaande formatie was feitelijk te gering, ook voor het hooger personeel. In 1903 moest men zelfs het beheer van een der boschdistricten een tijdlang aan een Opziener toevertrouwen. Voornamelijk de aanvulling van het corps Opzieners baarde zorgen. In 1905 klaagde Bruinsma reeds over het ontbreken van elke gelegenheid tot opleiding van Opzieners. Eerst vanaf 1 Januari 1908 kwam er kans op zoodanige opleiding, nl. na de vervanging ingevolge Gouvernements Besluit van 30 Maart 1907 No. 21 van den Practischen Opleidingscursus voor den Land- en Tuinbouwcursus te Buitenzorg door een Opleidingscursus voor Tuin- en Landbouw van 2 jaar, welke men voor een deel dacht dienstbaar te maken aan vorengenoemd doel.

Ook met het boschpolitiepersoneel was men nog zoekende. Eind December 1906 werd van de boschbeheerders mededeeling hunner opinie gevraagd omtrent benoeming en bevordering van dat personeel en wat ten hunnen aanzien de beste regeling zou zijn. Het is niet noodig, er aan te herinneren, hoe vroeger de positie van het personeel geheel anders was dan thans. Ter illustratie wordt verwezen naar bijblad 5951 (van 1903), waarbij door den Directeur B.B. aan de boschbeheerders nog werd voorgeschreven, maandelijks een extract-agenda van de correspondentie met den Hoofdinspecteur en den Inspecteur, benevens een politierapport te zenden aan de betrokken Residenten.

In 1902 werd men nog benoemd bij het Boschwezen op Java en Madoera; de bijzondere voorwaarden voor benoembaarheid tot eenige betrekking waren vastgesteld bij Staatsblad 1897 No. 90, gewijzigd bij Staatsblad 1898 No. 138,

---

[1]) Persoonlijk contact met vele dezer personen was nog mogelijk; thans is dat in veel minder mate het geval — ja, er duiken nu al benamingen op voor functies, naar de beteekenis waarvan door den Hoofdinspecteur moet worden geïnformeerd. We zijn nu bijv. zoogenaamde „humti's" rijk — dat zijn hulpmantri's — maar men moet er maar op komen.

bij Staatsblad 1904 No. 336, voor adjunct-houtvesters gewijzigd bij Staatsblad 1906 No. 352 en aangevuld bij Staatsblad 1907 No. 165.

Bij Staatsblad 1902 No. 116 werden deze voorwaarden echter van toepassing verklaard op het personeel van den Dienst van het Boschwezen in Ned. Indië en in verband daarmede bij Staatsblad 1902 No. 117 verklaard, dat het nieuw in dienst te nemen personeel bestemd zal zijn voor geheel Ned. Indië en dat de regelen betreffende de bevordering van het personeel op Java en Madoera (Staatsblad 1897 No. 91, aangevuld bij die van 1901 No. 82, 1905 No. 529 en 1907 No. 152) toepasselijk zouden zijn op het personeel in Nederl. Indië, een en ander met het oog op eventueel gebruik van het nieuwe personeel in de Buitengewesten.

Kostuum en ambtsonderscheidingsteekenen voor het Europeesch en Inlandsch personeel, zoomede staatsie en gevolg voor het Inlandsche personeel van het Boschwezen, werden vastgesteld bij Staatsblad 1901 No. 352.

Bij Staatsblad 1905 No. 357 (gewijzigd bij dat van 1906 No. 223) werden bijzondere voorwaarden vastgesteld voor de benoembaarheid tot technisch ambtenaar in den rang van aspirant-houtvester, houtvester en hoogere rangen bij het Boschwezen en werden regelen gegeven voor de uitzending uit Nederland.

Boven den rang van mantri-politie waren tot in 1904 slechts Europeanen benoembaar. Hoewel in 1900 reeds een Inlander als leerling-opnemer en in 1901 een idem (dezelfde?) als Inlandsch opnemer werd aangesteld, werd eerst bij Staatsblad 1904 No. 335 de mogelijkheid tot opneming van Inlanders in de hoogere rangen opengesteld en voorwaarden voor de benoembaarheid vastgesteld. Ja, men ging toen theoretisch zelfs tot en met Inlandsch adjunct-houtvester (in werkelijkheid is er nooit één geweest), waarvoor vorengenoemd staatsblad nog in 1906 bij No. 353 gewijzigd werd.

Bij Staatsblad 1905 No. 341 werden de bezoldiging en reisindemniteit geregeld van Inlandsche adjunct-houtvesters, Inlandsche opnemers en leerling-opnemers, Inlandsche opzieners en leerling-opzieners en werden regelen gegeven voor hunne

bevordering. Binnen de grenzen der begrooting werden zij benoemd door den Directeur van Landbouw en Nijverheid. In 1905 werden voor het eerst 4 Inlandsche leerling-opzieners aangesteld. Ten slotte wijzen wij op personeelsgebied nog op bijblad 6183 van Maart 1905, waarbij de Residenten o.m. bevoegd werden verklaard, binnen de boschgrenzen gelegen terreinen te bestemmen tot ambtsvelden voor boschpolitiepersoneel.

Onder Bruinsma verscheen het eerste gedrukte Jaarverslag van den Dienst van het Boschwezen (dat over 1900), opgemaakt in Juni 1901 — waarschijnlijk geheel door Bruinsma zelf — in het tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Ned. Indië; het werd als overdruk vermenigvuldigd. In Juni 1902 verleende de Regeering machtiging om het jaarlijks door den Hoofdinspecteur uitgebrachte verslag bij 's Landsdrukkerij te Batavia te doen drukken. In Juli 1902 kwam dan ook het op die wijze gedrukte jaarverslag (dat over 1901) voor het eerst uit en tot dusver is de reeks gelukkig nog niet onderbroken.

Tot en met 1905 bestond dit verslag uit 2 deelen, nl. een algemeene deel I en een deel II, waarin de afzonderlijke verslagen der boschdistricten en houtvesterijen waren opgenomen. Het jaarverslag over 1906 — afgesloten Juli 1907 — is reeds door Tobi, den opvolger van Bruinsma onderteekend en bestaat slechts uit het algemeene deel.

Bij schrijven van den Directeur B.B. van 29 April 1901 No. 350/B en bij schrijven van den Hoofdinspecteur van 20 December 1901 No. 1000/H.I. werd een schema vastgesteld voor het opmaken der jaarverslagen en bekendgesteld, dat deze voortaan gepubliceerd zouden worden.

Ook het eerste Jaarboek van het Departement van Landbouw, waarin gegevens van het Boschwezen moesten worden overgenomen, verscheen nog juist in Bruinsma's tijd, nl. in 1907.

In het voorgaande is getracht, een overzicht te geven van de wording van het Boschreglement 1897 en den stand van zaken bij onzen Dienst in den tijd van Bruinsma's Hoofdinspecteurschap. Slechts het belangrijkste kon naar voren worden gebracht, stilzwijgend moest worden voorbijgaan aan het groot aantal voorzieningen en regelingen op elk gebied van onzen Dienst. Vele voorschriften werden later opgenomen in de ge-

drukte dienstvoorschriften. Deze en Boschordonnantie met Boschverordening Java en Madoera herbergen nog veel — zelfs woordelijke zinnen en uitdrukkingen — uit den tijd van Bruinsma.

Wij eindigen dit opstel met onze diepe bewondering en dankbaarheid uit te spreken voor den man, die de feitelijke grondlegger is geweest van den Dienst, die ons allen een levenstaak verschaft tot heil van Land en volk.

DE GESCHIEDENIS DER DJATIBOSCHOPNAME OP JAVA EN MADOERA

door

Ir. F. HOLLERWÖGER.

Hoofd der Opnemingsafdeeling van het Boschwezen voor Java en Madoera.

(met 2 staten, 8 bijlagen en een samenvatting.)

Inhoud.

				blz.
Hoofdstuk	I	:	Inleiding	1365
,,	II	:	De boschkaarten vóór 1860	1367
,,	III	:	De djatiboschopname in de jaren 1860-1871 (met staat I)	1369
,,	IV	:	Boschperceels-metingen	1373
,,	V	:	De definitieve opmeting van de djatiboschen Regaloeh en Ngarengan	1374
,,	VI	:	De definitieve opmetingen der djatibosschen op initiatief van den Houtvester A. E. J. Bruinsma aangevangen in 1888	1376
			A. de opmeting en kaarteering der djatibosschen	1376
			C. De schaal der djatiboschkaarten	1383
			B. Contrôle op het werk	1384
,,	VII	:	Beschouwing over de nauwkeurigheid der djatiboschkaarten	1386
,,	VIII	:	Hebben de djatiboschkaarten aan hun doel beantwoord?	1389
Bijlagen		:	I t/m VIII ... tegenover	1392
Staten		:	I en II (staat I in den tekst) ... 1372 en	1397

I. Inleiding.

Het valt niet te ontkennen, dat de opname en kaarteering der bosschen, welke tot doel hebben de meest fundamenteele gegevens omtrent de uitgestrektheid, ligging en in zekere mate ook gegevens omtrent den aard der bosschen te verstrekken, reeds tientallen jaren vóór de komst der eerste houtvesters in Indië (1849) de aandacht hebben getrokken.

Deze belangstelling voor de integreerende gegevens omtrent de bosschen werd gedurende de werking van het blandongstelsel — waarbij men meer lette op de uitkomsten aan opgeleverd hout en minder op de vraag, waar het vandaan kwam en hoe het in de toekomst verder zou gaan — minder. Zij moest echter vanaf het oogenblik dat men zich intensiever met de djatibosschen ging bemoeien en naar mate men meer en meer van het blandongstelsel afstapte (1 - 1 - 1866) om tot de particuliere exploitatie van boschperceelen over te gaan, gestadig toenemen. Immers, de waarde van het perceel en in verband daarmede de taxatie van den pachtschat en de mogelijkheid der exploitatie zijn alleen te bepalen aan de hand van de oppervlakte, de ligging en den opstand, welke gegevens uit de boschkaarten zijn te putten. Inderdaad zien wij dan ook reeds in artikel 11 van het tweede boschreglement (Staatsblad 1865 No. 96) de bepaling opgenomen, dat de onder geregeld beheer te brengen djatibosschen moesten worden afgebakend, opgemeten en in kaart gebracht. Het eerste boschreglement dateert van 1829 (Staatsblad No. 125). Ook in het 3e boschreglement (Staatsblad 1874 No. 110) zijn deze bepalingen weer terug te vinden.

Het verdient hierbij terloops vermeld te worden, dat voor het eerst in de personeelsformatie van het Boschwezen, vastgesteld bij Staatsblad 1869 No. 11, 3 Chefs-opnemer, 7 Opnemers en 25 mantri's-opnemer werden opgesomd.

Toen dan ook in 1888 onder den toenmaligen houtvester A. E. J. Bruinsma aan de eerste voorbereidende werkzaamheden ten behoeve van de definitieve inrichting van Noord-Kradenan (tegenwoordige houtvesterij Poerwodadi), Residentie Semarang, werd begonnen, moesten deze gebaseerd zijn op nauwkeurige, betrouwbare boschkaarten. Vanaf dit tijdstip dateert

de nieuwe opname der djatibosschen op groote schaal en volgens een van tevoren bepaald systeem. De boschopname werd oorspronkelijk steeds in verband gezien met de bedrijfsregeling der djatibosschen; vandaar, dat in het boschreglement 1865 het artikel, waarin werd voorgeschreven, dat de onder geregeld beheer gebrachte djatibosschen zullen worden opgemeten, afgebakend en in kaart gebracht (art. 11), onmiddellijk vooraf gaat aan dat, waarin het opmaken van een bedrijfsregeling voor die djatibosschen wordt behandeld. Zij stond dan ook jaren achtereen onder leiding van den Houtvester belast met de Boschinrichting, den Heer A. E. J. Bruinsma en toen bij het Reglement voor den Dienst van het Boschwezen op Java en Madoera van 1897 een inrichtingsbrigade werd ingesteld werd de boschopname daarbij ingedeeld. Deze inrichtingsbrigade bleef tot Mei 1900 onder directe leiding van den Heer Bruinsma, die inmiddels in Februari 1897 tot Inspecteur bij het Boschwezen was benoemd. Geleidelijk aan moest het personeel worden uitgebreid; het werkte onder de rechtstreeksche leiding van Chefs-opnemer. Er waren twee onderdeelen, één te Blora onder leiding van den houtvester bij de Boschinrichting te Blora, het tweede onderdeel onder leiding van den Chef-opnemer te Salatiga, die tevens rechtstreeks onder den Chef der Boschinrichting werkte. In 1918 werd een Opnemingsbrigade voor Java en Madoera ingesteld, welke ook deel bleef uitmaken van de Boschinrichting. De taak, die voor de opname was weggelegd, bestond uit het tijdig verstrekken van het kaartenmateriaal ten behoeve van de inrichting der bosschen. Welk kaartenmateriaal ten behoeve van de bedrijfsplannen beschikbaar moet zijn en welke gegevens deze kaarten moeten bevatten, is vastgesteld bij het eerste Reglement voor den Dienst van het Boschwezen op Java en Madoera van 1897 (Bijblad No. 5164) en wel in de artikelen 16, 17, 18 en 19. Deze bepalingen komen vrijwel overeen met die van het tweede Reglement voor den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië van 1913 (Bijblad No. 7901), t.w. de artikelen 16, 17 18 en 19 en met de artikelen 7, 8, 14 en 15 van het thans geldende derde Boschdienstreglement voor Java en Madoera van 1928 (Bijblad No. 11825). Alleen is instede van den Directeur

van Binnenlandsch Bestuur (Bijblad No. 5164, art. 18) thans (Bijblad No. 7901, art. 18) de Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen bevoegd tot regeling der werkzaamheden bij afzonderlijke instructies, terwijl krachtens Bijblad No. 11825, art. 14 deze bevoegdheid door den Hoofdinspecteur kan worden overgedragen op het Hoofd van den Dienst der Boschinrichting. Bovendien moet thans de opmeting van eenig boschgebied worden uitgevoerd in het raam van de algemeene landsmetingen (artikel 8 lid 3) en bovendien moet inzake de opmetingen, en in het bijzonder ook omtrent den graad van nauwkeurigheid, waaraan deze moeten beantwoorden, overleg worden gepleegd met den Topografischen Dienst (Art. 14 lid 1 sub b).

II. De boschkaarten vóór 1860.

Reeds op een kaart uit den Compagniestijd, samengesteld in het jaar 1692, van de Cheribonsche- en Bataviasche landen zijn gegevens omtrent de ligging der djati bosschen, o.a. aan de Tjitaroem en aan weerszijden van de Tjiloetoeng, aangegeven; wel is aan te nemen, dat ook op andere kaarten uit dien tijd gegevens omtrent de djati bosschen voorkomen.

De eerste boschkaarten van Java en Madoera, welke eenigermate dezen naam verdienen, werden onder Java's laatsten Gouverneur en Directeur Nicolaas Engelhardt (omstreeks 1800) vervaardigd; deze berusten thans bij het Koloniaal Archief te 's Gravenhage. Uit een boschhistorisch en geschiedkundig oogpunt zou het wel aanbeveling verdienen meerdere bekendheid aan het bestaan van deze kaarten te geven.

Een volgende poging om kaarten van de djati bosschen te verkrijgen schijnt omstreeks 1820 gedaan te zijn. Bij Staatsblad 1818 No. 14 werd last gegeven om ten behoeve van den aanslag der Landrente op Java de opname, meting en waardeering der velden te entameeren. Met een en ander werd aangevangen in de Residentie Kedoe, alwaar in 1819 een Inspecteur der Metingen, vier landmeters 1e kl., negen landmeters 2e kl., één klerk en één berekenaar werden tewerkgesteld. In verband met deze opmetingen werd bij Regeerings-Resolutie van 5 December 1820 No. 10, sub art. 7, aan den Directeur der

Bosschen en de betrokken Residenten opdracht gegeven om gezamenlijk de waarde der landen, welke door het Gouvernement belastingvrij aan de boschvolkeren moeten worden afgestaan, op basis van uitgestrektheid, soort en vruchtbaarheid, vast te stellen. Bij art. 8 werd verder de Directeur der Bosschen gemachtigd om voor deze opname te beschikken over de opzieners der Landelijke Inkomsten, resp. over de Landmeters, die in Kedoe waren tewerkgesteld. Dientengevolge werden deze Landmeters in 1821 in Rembang geplaatst. Ten gevolge van het overlijden van den Inspecteur der Metingen ontstond stagnatie bij de opnemingen. Tenslotte werd weer de Resident van Tegal, de heer van der Poel, met de leiding van deze opmetingen belast; genoemde Resident was voorheen ook reeds belast geweest met het toezicht op de metingen in Kedoe.

Bij Regeerings-Resolutie van 14 Juni 1825 No. 19, ad I, werd bepaald, dat de aanwezige schetsen en bescheiden van Kedoe en Rembang in behoorlijken samenhang in kaart zouden worden gebracht en dat atlassen zouden worden vervaardigd. Bij dezelfde Resolutie, ad II B6, werd bepaald, dat bedoelde atlassen zouden weergeven „de ligging van zware bosschen, zoowel van djati- als van ander hout", terwijl ad XIII ook de meting der Residentie Semarang werden gelast.

Bij Koninklijk Besluit van 5 April 1825 No. 96, waarbij verschillende bezuinigingen gebiedend werden voorgeschreven, werd o.m. ad 11 bepaald, dat „de kostbare metingen in sommige gedeelten van Java en laatstelijk in de bosschen aangevangen, uiterlijk vóór 31 December 1825 moesten worden stopgezet". Een en ander werd echter pas onder den bezuinigingsdictator Du Bus de Gisignies, bij diens besluit van 11 Januari 1827 ten uitvoer gebracht. Omtrent de hoedanigheid der vervaardigde kaarten, atlassen en andere gegevens zou alleen een onderzoek in de daarvoor in aanmerking komende archieven volledig licht kunnen verschaffen.

In de volgende jaren (tot 1860) schijnt men niet al te veel aandacht te hebben geschonken aan de opmeting der djatibosschen; wel schijnen, als gevolg van een opname in 1840 — welke waarschijnlijk in verband stond met de hermetingen der belastbare velden in Cheribon, Bagelen en Tegal — groote

boschdevastaties aan het licht te zijn gekomen. Ook dient te worden vermeld, dat de eerste houtvesters, welke in 1849 hier aankwamen, tevens ook opnamen verrichtten. In dezelfde richting zal ook wel het werk van den landmeter, die tegelijk met den eersten houtvester werd uitgezonden en in dienst genomen, gelegen hebben.

III. De djatiboschopname in de jaren 1860-1871.

Omstreeks 1860 schijnt, vooral ook in verband met het verlaten van het blandongstelsel, weer een nijpende behoefte aan kaarten betreffende de djatibosschen te hebben bestaan; althans in het jaar 1859 werd besloten om de djatibosschen op te meten en te kaarteeren. In het begin van 1860 werd daartoe een speciale commissie, genoemd „de Commissie voor het opmeten en in kaart brengen der djatibosschen", ingesteld, welke spoedig daarop haar taak begon. Aanvankelijk had deze Commissie met vele moeilijkheden te kampen, waardoor het werk niet weinig werd vertraagd. Zij bracht echter geleidelijk aan haar opdracht ten uitvoer, zoodat, toen zij medio 1871 weder werd ontbonden, de ligging der djatibosschen op Java op een reeks van kaarten was aangegeven. Er werden voor elke residentie detailkaarten op schaal 1: 10.000 of 1: 25.000 en verzamelkaarten op schaal 1: 100.000 vervaardigd. Deze metingen waren in Rembang begonnen; de beste kaarten schijnen te zijn die van de bosschen gelegen in de oude Residentie Semarang. In verband echter met de bij de opname voorgeschreven bezuiniging, bleven de minder belangrijke djatibosschen in de Residenties Djokjakarta, Banjoewangi en Madoera, alsmede de talrijke uitgebreide djatiaanplantingen in Banjoemas, Bagelen, Kedoe en Bantam van deze opmeting uitgesloten. Ook werden de djatibosschen, gelegen in het gebied van den Mangkoenegara en in de particuliere Tjiasem- en Pamanoekanlanden niet opgenomen.

Van deze djatiboschkaarten kan worden gezegd, dat zij slechts een voorloopige waarde bezaten. Voor een eenigszins intensief bedrijf waren zij, naar het oordeel van verscheidene houtvesters, te weinig betrouwbaar. Voor zoover bekend, werd

de opmeting verricht met de Schmalkalder-boussole en meetketting, terwijl ook vaak van het planchet gebruik werd gemaakt. Deze kaarten zijn niet aangesloten aan triangulatiepunten. Op de kaarten van Semarang, welke het laatst zijn verschenen (in 1869 opgemeten), op schaal 1: 10.000, en die tot de beste gerekend mogen worden, zijn opgemeten de grenzen van „oud djatibosch", eveneens de grenzen der djatiaanplantingen, de voornaamste rivieren en beken, de wegen en enkele voetpaden in en buiten het bosch en de desa's in de omgeving van de djatibosschen, met hunne velden, gesplitst in sawahs, tegals, erven en alang-alang terreinen. Eveneens zijn nog apart opgenomen de grenzen van „wildbosch" (met wildhout begroeide terreinen), alsmede „wildkreupelbosch" (met struikgewas begroeide terreinen, ororo-oro). Eenige gegevens omtrent de terreinconfiguratie komen op deze kaarten niet voor.

Als grootste fout in den opzet der metingen wordt genoemd het ontbreken van een verzekering der boschgrenzen en andere opgemeten details in het terrein, door een afbakening, waardoor het reconstrueeren der meetlijnen en buitendien het constateeren van areaalwijzigingen zeer belemmerd, zoo niet onmogelijk werd. Hierbij behoort echter te worden vermeld, dat terzake van het niet afbakenen van de djatiboschgrenzen de opmetingscommissie geen blaam kan treffen, aangezien bij Gouvernementsbesluit van 22 Januari 1864 No. 12 werd afgezien van het afbakenen der djatibosschen.

Misschien zou een conclusie omtrent de kwaliteit dezer kaart getrokken kunnen worden uit de instructies, welke destijds aan de opnemers werden gegeven. Zoo mocht de laatste zijde der polygonen niet worden opgemeten, doch moest haar lengte van de kaart worden overgenomen. Hoe foutief dan ook was opgemeten, c.q. gekaarteerd, oogenschijnlijk verkreeg men steeds sluiting van den veelhoek. Cordes zegt omtrent deze kaarten in zijn werk: „De djatibosschen op Java":

„Het ontbrak bij de opneming aan samenwerking en overleg „met de technische boschambtenaren. Het is ook een groote „fout, dat op het terrein geene duurzame bewijzen van dit „werk zijn achtergelaten, door het plaatsen van palen of andere

„grensteekenen, waaraan de kaarten steeds konden worden ge-„toetst. Waren op die wijze de grenzen der bosschen op het „terrein vastgelegd, dan kon elke ongeoorloofde ontginning da-„delijk worden aangewezen”.

Verder zegt Cordes nog:

„Ware echter de opmeting dadelijk in verband gebracht met „eene algemeene taxatie en regeling van de opbrengst der „djatibosschen op Java door een of meer technische bosch-„ambtenaren en had men daartoe dezen een paar landmeters „toegevoegd, dan zou deze gemeenschappelijke taak veel meer „aan het beoogde doel beantwoord hebben”.

De Heer Bruinsma zegt, met betrekking tot het gehalte dezer kaarten, in zijn opstel: „Het Boschwezen in Nederlandsch-Indië” (Indische Gids 1894):

„De djatibosschen waren alleen op zeer gebrekkige, ruwe, vaak onnauwkeurige wijze met zeer primitieve instrumenten door over het algemeen slecht voor zijn taak berekend personeel opgemeten en in kaart gebracht. Die kaarten gaven de algemeene ligging en de vermoedelijke uitgestrektheid der bosschen aan en bewezen overigens alleen voor oriënteering goede diensten. Afgebakend waren de grenzen niet, vaste punten ontbreken eveneens geheel en al”.

Gebaseerd op de djatikaarten is dan een bepaling der oppervlakte van de djatibosschen geschied. De uitkomsten der oppervlakten zijn opgenomen in ondervolgenden staat I. In kolom 1 is opgenomen de indeeling van Java en Madoera in residenties, kolom 2 vermeldt de uitgestrektheid der djatibosschen in 1871, terwijl kolom 3 de uitgestrektheid van het op ultimo 1929 voor djatiboschbedrijf geschikt areaal opgeeft en in kolom 4 de tegenwoordige uitgestrektheid van het geheele djatiareaal vermeld is.

Het eindtotaal doet tevens uitkomen hoe thans, als gevolg van de intensieve bemoeienis van den Dienst van het Boschwezen, het djatiboschareaal belangrijk uitgebreider is dan in 1870.

In het eerdergenoemde werk van Cordes is ook een overzichtskaartje op schaal 1: 400.000 van de djatibosschen in de (oude) Residentie Rembang opgenomen. Waar in de litera-

Vergelijkende staat, aangevende de uitgestrektheid der djatibosschen (in vierkante kilometers) volgens de opname van 1860/1871 en op ultimo 1929 en 1931.

Staat I.

Residenties (omstreeks 1888)	Uitgestrektheid in km² op ultimo:		
	1871	1929 [1])	1931 [3])
1. Krawang	14.5	158 2	191.8
2. Preanger-Regentschappen	128.—	162.3	166.2
3. Cheribon	126.—	302.2	434.2
4. Tegal	84.—	443.4	464.7
5. Pekalongan	68.—	44.6	47.8
6. Semarang	875.—	856.1	953.9
7. Japara	225.—	175.9	239.9
8. Rembang	2845.—	2494.8	2574.4
9. Soerabaja	334.—	504.0	593.4
10. Pasoeroean	26.—	43.2	75.8
11. Probolinggo	44.—	79.4	85.4
12. Besoeki	15.—	101.4	107.1
13. Djokjakarta	niet opgemeten	123.8	132.7
14. Madioen	920.—	845.5	1011 3
15. Kediri	260.—	492.9	501.5
16. Bantam	niet opgemeten		
17. Madoera	niet opgemeten	65.7	72.3
18. Banjoewangi	niet opgemeten	51.8	54.5
19. Kedoe	niet opgemeten	—	—
20. Bagelen	niet opgemeten	2.4	2.5
21. Banjoemas	niet opgemeten	49.5	52.5
22. Soerakarta	slechts gedeeltelijk opgemeten	153.5 [2])	124.9 [2])
Totaal	5964.5	7150.6	7886.8

[1]) Geschikt voor djatiboschbedrijf.
[2]) Oppervlakte verminderd in verband met het nieuwe contract met het Soenanaat.
[3]) Geheele djatiareaal binnen en buiten de boschgrenzen.

tuur over de djatibosschen herhaaldelijk gerept wordt over belangrijke ontginningen in het djatiareaal, zijn de op dit kaartje aangegeven djatiarealen overgenomen op een overzichtskaartje van dezelfde schaal — hetgeen echter in verband met de weinige, overeenkomende inpaspunten slechts globaal kon geschieden — en tevens de thans bestaande djatiboscharealen ingeteekend. Niettegenstaande de kleine schaal en de vrij globale gegevens blijkt uit dit kaartje duidelijk, hoe de gemakkelijk exploiteerbare djatibosschen voor een deel zijn verdwenen en op welke groote schaal de ontginningen in de djatibosschen hebben plaats gehad; tevens zijn ook de gebieden ingeschetst, waarmede in dit tijdsverloop het djatiboschareaal is uitgebreid. Deze gebieden bestaan voor het grootste gedeelte uit wildhoutbosch, hetwelk bij het djatiboschareaal is ingelijfd (zie voor een en ander bijlage I).

IV. Boschperceels-metingen.

In het tijdvak van 1870 tot omstreeks 1890 zijn over het algemeen slechts opmetingen ten behoeve van de uitgifte van nieuwe boschperceelen verricht; zoo b.v. van de perceelen Djatisarie, Banjoepoetih, Trisobo, Tempoeran, Gedangan, Penawangan, Goendih, Toeder, Loeanah, Djoeanah, Koesoemo, Dersemi, Sepreh enz. Eveneens hadden in 1878 in Karanganjar onder den houtvester Seubert metingen plaats van 3 met djatipalen afgebakende djatiterreinen.

De wijze van opmeting der uit te besteden boschperceelen schijnt oorspronkelijk meer overgelaten te zijn geweest aan het beleid en de kundigheden van de houtvesters. Zij werd later geregeld bij missive van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur van 17 September 1888 No. 352 B en is samengesteld op 30 Augustus 1888 door den Inspecteur bij het Boschwezen W. Buurman van Vreeden, waarbij o.m. werd vastgesteld, dat de perceelen afgebakend moesten zijn. De opmetingen moesten gebaseerd zijn op een aantal contrôlelijnen en meetassen, welke het perceel, zoo mogelijk, in gelijke stukken van ongeveer 60 ha verdeelden. Op de contrôlelijnen en assen werden eerst de meetstations uitgezocht, welke middels geverfde en genummerde meetpaaltjes werden gemerkt. De op-

meting geschiedde in den regel met een boussole-afstandmeter; bij uitzondering was het gebruik van een theodoliet-afstandmeter, dan wel boussole met ketting of meetveer toegestaan. De meting der contrôlelijnen geschiedde heen en terug, dus zonder springstations, waarbij boven elk meetpiket een meetstandpunt was, terwijl de meetpiketten vóór het begin der metingen moesten zijn geplaatst. De metingen mochten als bruikbaar worden beschouwd, wanneer het verschil tusschen de heen- en terugmeting niet meer bedroeg dan $^1/_5$ % der totale lengte, dat is dus 2 meter op de 1000 meter. Alle andere metingen, dus ook de grenzen, zouden slechts een maal worden gemeten; het meten middels springstations was geoorloofd. De sluitfouten bij het samenstellen der kaart mochten $^2/_5$ % van de som der lengten dier meetlijnen bedragen, of 4 meter op de 1000 meter.

De kaarteering van perceelen geschiedde op de constructiekaart en wel voor perceelen, kleiner dan 500 ha, op schaal 1: 5000 en voor grootere perceelen op schaal 1: 10.000. Een legenda was voorgeschreven. De oppervlakte en ligging van het perceel, zoomede het magnetisch Noorden werden op de kaart vermeld. Uit de meetmanualen werd een meetregister samengesteld, waarin lengte en azimuth van alle polygoonzijden, zoomede de nummers en letters der meetpunten werden vermeld. Deze gegevens werden op de kaart bijgeschreven, resp. met een lakzegel aan de kaart gehecht. Op de kaart werden onder het hoofd „Opheldering" het meetinstrument, het tijdstip van opmeting, de verschillen bij de contrôle-lijnen en de sluitfouten vermeld.

De constructiekaart diende tevens voor het samenstellen (in triplo) der grenskaart, waarop ook het grensregister, waarin afstand en azimuth der grenszijden waren aangegeven, werden genoteerd.

V. De definitieve opmeting van de djatibosschen Regaloeh en Ngarengan.

In het jaar 1882 werd begonnen met de definitieve opname van het djatiboschcomplex Regaloeh, gelegen in de boschafdeeling Ngarengan der houtvesterij Pati. Nadere gegevens om-

trent deze kaart zijn echter niet bekend. In 1884 werd met de opname en indeeling van het djatibosch Ngarengan, thans behoorende tot de houtvesterij Pati, een aanvang gemaakt. De kaarten, bestaande uit 14 bladen op schaal 1: 5000 met een verticalen afstand der hoogtelijnen van 5 meter, berusten in het archief van de Opnemingsafdeeling van het Boschwezen voor Java en Madoera. Hoe degelijk deze opmeting is uitgevoerd en aan welken graad van nauwkeurigheid de kaarten moesten voldoen, blijkt wel uit de aanteekeningen op het eerste blad, welke hieronder volledig zijn overgenomen.

Bosch Ngarengan:

„Gelegen in het district Mergotoehoe, afdeeling Djoewana, „Residentie Japara. Opgenomen en in kaart gebracht vanaf „Maart 1884 tot en met Juli 1886, op last van den houtvester „van Japara, door den Ambtenaar op non-activiteit, tijdelijk „ter beschikking gesteld van den Directeur van Binnenlandsch „Bestuur H. M. Rossmann. Begonnen onder den houtvester „A. van Schermbeek, beëindigd onder den houtvester „A. Seubert (zie bijlage II).

„Er werden 12 primaire polygonen opgemeten met theo- „doliet en latten, waarbij bij de hoekmeting een fout van 10″ „per hoek was toegestaan. Bij de coördinatenberekening daar- „van was een fout getolereerd van 0.1 % of 1 m op 1000 m. „De secundaire polygonen werden opgemeten met theo- „doliet, waarbij de geoorloofde fout 30″ per hoek mocht be- „dragen, en met de ketting. Bij de coördinatenberekening was „een fout geoorloofd van 0.2 % of 2 m op 1000 m.

„De tertiaire polygoonmetingen geschiedden met boussole en „meetketting, waarbij bij de coördinatenberekening een fout „was toegelaten van 0.4 % of 4 m op 1000 m. De piketpaaltjes „der primaire, secundaire en van het grootste gedeelte der „tertiaire polygonen zijn nauwkeurig gewaterpast. De aanslui- „ting geschiedde op het geographisch signaal Oedjoeng-Boegil".

Een vergelijking van de nauwkeurigheidseischen, waaraan de hoofd-, secundaire en tertiaire polygonen van deze boschkaart moesten voldoen, met de thans geldende, is opgenomen in bijlage III. Als bijzonder belangwekkend lijken mij de pogingen om een betrouwbaar geraamte van de verticale terrein-

gesteldheid te verkrijgen. Hiertoe ging men de meeste paaltjes van het polygoonnet waterpassen. Gebaseerd op de verkregen hoogten en de detailmetingen, werd tenslotte een kaart vervaardigd op schaal 1: 5000 met hoogtelijnen met een onderlingen verticalen afstand van 5 m.

Gegevens omtrent de kosten dezer metingen zijn mij niet bekend. Deze zullen echter, in verband met de bijzonder nauwkeurige meetmethode, niet gering zijn geweest.

Eene verkleining op schaal 1: 50.000 van Ngarengan is als bijlage II bijgevoegd. Vergelijkt men deze oude kaarten met de thans bestaande boschkaarten, dan is de loop der boschgrenzen en indeelingslijnen in den loop der jaren vrijwel ongewijzigd gebleven; slechts zijn enkele sleuven, welke vroeger recht getrokken waren, thans meer aangepast aan de terreinconfiguratie.

VI. De definitieve opmetingen der djatibosschen op initiatief van den Houtvester A. E. J. Bruinsma aangevangen in 1888.

A. De opmeting en kaarteering der djatibosschen.

Na al de verschillende pogingen om kaartenmateriaal van het areaal der djatibosschen te verkrijgen, werd in 1888 onder persoonlijke leiding van den houtvester A. E. J. Bruinsma begonnen met de opname van het djatiboschcomplex Noord-Kradenan, terwijl, met het oog op de noodige kaarten en gegevens ten behoeve van de op te maken bedrijfsplannen, in de volgende jaren tot 1891 achtereenvolgens: Noordoost- en West-Wirosari, Oost-Grobogan en West-Grobogan, welke afdeelingen deel uitmaken van de tegenwoordige houtvesterij Poerwodadi, gelegen in de Residentie Semarang, werden afgewerkt.

De volgorde van de eerste definitieve opname der verschillende djatiboschcomplexen, het jaartal, alsmede enkele gegevens nopens de ligging, oppervlakte, hoeveelheid meetwerk en kaarteering zijn opgenomen in staat II, waarin, als criteruim voor de volgnummering, het jaar van gereedkomen der kaarteering werd aangenomen.

Van de tegenwoordige houtvesterijen en boschafdeelingen is

bij de Opnemings-afdeeling van het Boschwezen voor Java en Madoera een overzicht samengesteld, hetwelk in korte trekken de opnamegeschiedenis en het ontstaan der afdeelingen uit de oorspronkelijke opnamecomplexen weergeeft. Dit overzicht wordt geregeld bijgehouden, zoodat men daarin steeds van elke houtvesterij of boschafdeeling de meet-geschiedenis kan nagaan. Dit overzicht wordt wegens de uitgebreidheid ervan, in verband met de voor dit artikel in het „B r u i n s m a - nummer" van Tectona beschikbaar gestelde plaatsruimte, daarbij niet opgenomen.

Als algemeen beginsel voor de te verrichten d j a t i bosch-opnamen werd aangenomen:

a. De opmetingen moesten geschieden op zoodanige wijze, dat de oppervlakte van het afgebakende boschgebied, alsmede van de verschillende onderdeelen, kon worden verkregen.

b. Op te meten waren de afgebakende grenzen der bosschen, de administratieve grenzen, de wegen, railbanen, paden, rivieren en beken, de voornaamste ruggen en ravijnen in het bosch en de het bosch belendende terreinen.

c. Alle door opmeting verkregen gegevens moesten worden gekaarteerd op schaal 1: 10.000 en 1: 25.000 (zie het eerste Reglement voor den Dienst van het Boschwezen op Java en Madoera van 1897, bijblad 5164, welks bepalingen terzake ook in het thans vigeerende 3de Boschdienstreglement, Bijblad 11825 zijn opgenomen).

Betreffende de uitvoering van de d j a t i boschmeting kan worden gezegd:

1. Dat de d j a t i boschopname steeds moest worden aangesloten aan de bestaande, respectievelijk gecompleteerde, triangulatiepunten. Inderdaad zijn er ook in vroegere jaren verscheidene tertiaire triangulatiepunten door het Opnemingspersoneel gemeten en berekend. Het triangulatienet werd voldoende geacht, wanneer de triangulatiepunten niet verder dan 8 km van elkaar lagen. Het destijds zeer ijle triangulatienet — in hoofdzaak alleen bestaande uit de P, S en enkele T punten van de triangulatie van den Geographischen Dienst — is door het personeel van het Boschwezen in den loop der jaren aan-

gevuld met een 100-tal punten der 3e orde. Meestal zijn deze punten berekend uit volgemeten driehoeken. De sluitfouten van de volgemeten driehoeken, gemeten volgens de reiteratiemethode (elke hoek 3 maal gemeten) blijken zeer klein. De metingen geschiedden met middelsoort Universaal-instrumenten van Ertel (München) of Wegener (Berlijn) met een diameter van 18 cm en 19 cm en met aflezing tot 10″ nauwkeurig (schatting tot 5″). De berekeningen zijn in de betrekkelijke graadafdeeling der polyederprojectie geschied, meestal uit 2 volgemeten driehoeken zonder gebruik der methode van de kleinste vierkanten. Als tolerans voor de hoekmeting was gesteld, dat de som der 3 gemeten hoeken van een driehoek niet meer dan 20″ (van 180°) mocht verschillen bij eene lengte der driehoekszijden van 10 tot en met 15 km en niet meer den 10″ bij eene lengte van 15 tot en met 20 km.

2. Tusschen deze triangulatiepunten in werden theodoliet-polygoonlijnen gemeten, hoofdpolygonen of primaire polygonen genoemd, waarvan alle hoekpunten in het terrein op duurzame wijze met djatihouten-palen — vierkante palen met 20 cm middellijn, 80 cm boven en 100 cm beneden den grond, geletterd „P” en doorloopend genummerd — zijn verzekerd; om de tien palen had bovendien, vooral in de jaren na 1910, eene verzekering middels betonpalen plaats. In dit net van hoofdpolygonen loopen secundaire polygonen, ook in het terrein verzekerd, welke aansluiten aan hoofdpolygoon- of triangulatiepunt. Het net van de polygonen werd als voldoende dicht beschouwd wanneer de daarop aansluitende boussolemetingen — boschgrenzen en sleuven — niet meer dan maximaal 80 standpunten bevatten.

De hoekmetingen van de hoofdpolygonen geschiedden met soortgelijke instrumenten als de triangulatie, dus met instrumenten van 10″ aflezings- en 5″ schattingsnauwkeurigheid in twee randstanden. De hoekmetingen werden als regel verricht door Europeesche opnemers. De afstandmeting geschiedde oorspronkelijk uitsluitend met een stel van 3 meetlatten, genummerd I, II en III en ieder van 5 m lengte. Vanaf omstreeks 1899 is in vlak terrein meetveermeting toegepast. De lattenmeting geschiedde met djatilatten, welke

door een timmermanswaterpas horizontaal werden gesteld en uitgelegd langs een gespannen touw, waarbij de uiteinden van de opvolgende latten I, II en III elkander niet mochten raken. Aan het uiteinde van een lat werd een schietlood gehangen en de afstand tusschen den draad en het begin van de volgende lat met een dubbele palm tot op $\frac{1}{4}$ mm, vanaf 1903 tot op centimeters, nauwkeurig opgemeten. Het toegestaan verschil tusschen heen- en terugmeting van een zijde was 0.02 % en 0.025 % bij ongunstige omstandigheden. De verificatie der lattenlengten geschiedde e e n s per jaar met behulp van een koperen standaardliniaal, waarbij met den uitzettingscoëfficiënt van het koper was rekening gehouden. De practische uitvoering op het terrein geschiedde door een mantri-opnemer met 8 koelies. Gemeten werd steeds met een stel van drie latten, genoemd I, II en III, heen en terug, waarbij de volgorde der latten niet mocht worden veranderd. De afstand van een zijde werd tenslotte berekend door de som te nemen van de producten van het totaal aantal lattenlengten I, II en III met hunne geverifieerde lengten en deze te vermeerderen met het aantal tusschenstukken, zoomede het eindstuk over de laatste lat. Niet toegankelijke zijden (rivieren, steile hellingen enz.) werden door driehoeksmetingen bepaald.

De metingen met meetveer geschiedden tweemaal heen en terug, waarbij voor elken meetveerslag de hellingshoek met behulp van een eenvoudigen hellingmeter tot op 15 minuten nauwkeurig werd bepaald en voor de contrôle van den rechten afstand een strak gespannen touw tusschen de hoekpunten werd gebezigd. Toegestaan verschil tusschen heen- en terugmeting was 0.1 % der lengte. Verifieering der meetveerlengte had eens per jaar plaats met behulp van een koperen standaardliniaal, waarbij met den temperatuuruitzettings-coëfficiënt van de liniaal was rekening gehouden. De reductie op den horizontalen afstand geschiedde voor elken slag afzonderlijk en tot op millimeters nauwkeurig.

De hoekmeting en afstandsmeting der secundaire polygonen, beginnende bij een triangulatiepunt of hoofdpolygoonpunt en eindigende bij een hoofdpolygoonpunt, geschiedde op analoge wijze als bij de hoofdpolygonen, waarbij echter de hoeken

slechts in één serie werden afgelezen. Ook de hoekpunten dezer polygonen zijn in het terrein door paaltjes duurzaam verzekerd (paal 50 cm boven den grond en 70 cm beneden den grond, geletterd S en doorloopend genummerd).

Als gemiddelde opbrengst bij polygoonmetingen was geëischt 1000 m meetveermetingen per dag (heen en terug), 400 m lattenmeting per dag (heen en terug), 10 polygoonhoeken per dag bij hoofdpolygoon- of secundaire polygoonmetingen.

De berekening der polygonen geschiedde op de gebruikelijke wijze, waarbij bij hoofdpolygonen het toegestane maximaal verschil tusschen de uit de berekening verkregen en gemeten eindrichting ongeveer $\sqrt{2/3\ n}$ in minuten mocht bedragen, waarbij n het aantal der hoeken beteekent. De liniaire sluitfout mocht maximaal 0.08 % der lengte van de hoofdpolygoon bedragen. Bij secundaire polygonen mochten de toelaatbare fouten ongeveer $\sqrt{n}$ in minuten en 0.20 % der lengte bedragen.

Teneinde een beter onderling hoofdverband te kunnen verkrijgen, werden kruispunten van hoofd- en secundaire polygonen op de wijze van knooppunten berekend. Betreffende de inderdaad bereikte resultaten van de polygonen verwijs ik naar de bijlagen IV, V, VII en VIII, onder aanteekening dat hierbij nagenoeg alle in het archief voorhanden gegevens zijn verwerkt.

In de meetgeschiedenis van enkele boschdistricten zijn ook gegevens vermeld betreffende enkele tertiaire polygonen. Hieronder moeten worden begrepen polygoonmetingen, beginnende en eindigende bij een secundair polygoonpunt en gaande naar een secundair- of hoofdpolygoonpunt. De hoekmetingen werden verricht met een kleine theodoliet, terwijl de afstandsmeting optisch geschiedde. Toegestane aansluitfouten als bij boussolemetingen 0.25 % der lengte onder gunstige en 0.3 % onder ongunstige omstandigheden en voor de hoekvereffeningen circa $\sqrt{n}$ in minuten.

3. Gebaseerd op en aan weerszijden aangesloten aan de hoofd- en secundaire polygonen, werden de in het terrein met palen duurzaam verzekerde boschgrenzen, sleuven, wegen en voornaamste rivieren met behulp van boussole's (instrumenten der firma Breithaupt te Cassel,

boussole-afstandsmeter genaamd, met centrischen kijker, vaste afstanddraden op glazenplaat geëtst, excentrische naald van een diameter van 12,5 cm en randverdeeling tot op 20 minuten nauwkeurig) opgemeten, waarbij elk standpunt van vóór- en achterbaak ook standpunt van het instrument wordt; dus metingen met halve slagen, hier genoemd metingen der eerste orde. De hoekmeting is geschied door aflezing van het magnetische azimuth (Noord- en Zuid-naald afgelezen) op elk standpunt. De afstanden zijn tweemaal optisch bepaald; de gemiddelde, gereduceerde afstand van heen- en terugmeting werd gebezigd voor de berekening. De nauwkeurige constante voor de afstandsmeting werd van elk instrument afzonderlijk bepaald en tenslotte elke afgelezen afstand daarmede gereduceerd. Hierbij werd ook met de kleine constante van den kijker rekening gehouden. Het toelaatbare verschil bij aansluitingen mocht bedragen 0.25 % (van den gemeten afstand) in gewone en 0.30 % in meer bergachtige terreinen. Alle boussolemetingen der 1ste orde zijn berekend. Bij de berekening werd het gemiddelde azimuth van de heen- en terugmeting, vermeerderd met de correctie der magneetnaald, ingevuld in het berekeningsschema en met den gemiddelden afstand de coördinaten van de betrekkelijke punten tot op centimeters berekend. Betreffende de uitkomsten verwijs ik naar bijlage VI.

4. De metingen der minder voorname details als b.v. voetpaden, kleine beekjes en begroeiingsgrenzen, geschiedden eveneens met den boussole-afstandmeter, echter met volle slagen (springstanden, waarbij dus het instrument niet komt te staan op het standpunt der baak); genoemd metingen der 2e orde. Alle rivieren en zijriviertjes, langer dan 30 m, komen op de kaarten voor. De metingen der tweede orde werden grafisch opgedragen en tusschen vaste punten ingepast. Als toelaatbaar verschil bij aansluitingen werd aangenomen, dat de sluitfout niet meer dan 10 m mocht bedragen. Vanaf 1915 werd 1 % van den tusschen de punten gemeten afstand als sluitfout vastgelegd.

5. De kaarteering geschiedde op minuutbladen, groot 65 × 65 cm, waarop een ruitennet van 5 cm wijde mazen werd uitgezet. Hierbij werd voor elk als een geheel te beschouwen

opnamegebied een afzonderlijk assenstelsel aangenomen. Bij de, het eerst vervaardigde, kaarten was bij gebrek aan triangulatiepunten als oorsprong een willekeurig verzekerd punt aangenomen, b.v. bij de complexen Noord-Kradenan, Noord-Oost Wirosari, Todanan enz., terwijl de complexen Singen-lor, Singen-kidoel, Goendih en Monggot enz. reeds op het secundaire triangulatiepunt S. 426 (Giri) zijn georiënteerd. Bij alle opnamen na 1896 valt de oorsprong samen met het centrale punt van de betrekkelijke graadafdeeling in het polyedersysteem. Alleen bij de boschcomplexen, gelegen in de (oude) residentie Rembang is slechts één coördinatenoorsprong aangenomen, te weten die van de graadafdeeling oud-XLVI, thans 51-XL.

Bij het berekenen der coördinaten van een driehoekspunt ten opzichte van het assenstelsel van een ander blad, alsmede bij de berekening der coördinaten van driehoekspunten op een bepaald graadafdeelingsblad uit hunne geografische lengten en breedten, werd gebruik gemaakt van de formules en tafels uit het boekwerk: „Triangulatie van het eiland Sumatra”.

De schaal der minuutbladen was 1: 10.000. Alle met coördinaten berekende punten werden met behulp der kaart-ruiteering en met driehoek en dubbelen decimeter opgedragen en de azimuthen en afstanden, verkregen uit de metingen tusschen de elkander opvolgende punten, ter contrôle nagemeten. De metingen der 2e orde werden grafisch opgedragen met behulp van transporteur en dubbelen decimeter en de opdrachten ingepast tusschen vaste punten.

Door pantografische verkleining der minuutbladen werden overzichtskaarten samengesteld op schaal 1: 25.000. Hierbij zijn kleine riviertjes weggelaten, teneinde geen afbreuk te doen aan de duidelijkheid en leesbaarheid dezer kaarten. Tenslotte werd, eveneens met behulp van de pantograaf, een kaart op schaal 1: 100.000 samengesteld, dienende als bladwijzer en tevens ter verkrijging van een overzicht over het boschgebied.

6. De oppervlaktebepaling. De oppervlaktebepaling geschiedde op de minuutbladen 1: 10.000 door tellen van het aantal volle ruiten (25 cm^2) en door „polaren” van de nog ontbrekende gedeelten van ruiten. Een en ander werd verricht

door twee personen, onafhankelijk van elkander. Bij definitief ingerichte djati bosschen werden de vakken en subvakken afzonderlijk door twee personen, onafhankelijk van elkander, „gepolaard”.

De oppervlakte der sleuven werd afzonderlijk berekend, t.w. door de lengte der sleuven, verkregen uit het sleuvenregister, te vermenigvuldigen met de breedte der sleuven. De oppervlakte van alle vakken, vermeerderd met de sleuvenoppervlakte, moet gelijk zijn aan de oppervlakte, verkregen door telling der ruiten. Als verschil was toegestaan 0.2 % ; eventueele verschillen werden percentsgewijze vereffend over de geheele vakken. Met de uitzettings- resp. inkrimpingscoëfficiënten van het papier werd bij de oppervlaktebepaling zoo noodig rekening gehouden. De resultaten der oppervlaktebepalingen werden in aparte registers opgeteekend.

B. Contrôle op het werk.

Waar de djati boschopname het verkrijgen beoogde van betrouwbaar kaartenmateriaal, dat ten aanzien van de nauwkeurigheid niet zou onderdoen voor de opname der erfpachtsperceelen door het Kadaster, en waar bovendien werd vastgehouden aan den regel om geen meetwerk door hooger bezoldigd personeel te doen verrichten, indien dit op voldoende wijze door lager bezoldigd personeel kon geschieden — zulks teneinde te kunnen bereiken, dat de kosten voor de opname binnen redelijke grenzen zouden blijven — was natuurlijk een bijzonder stelsel van contrôle op het terreinwerk, op de berekeningen en op de kaarteering noodig.

Deze contrôle berustte in hoofdzaak op den streng doorgevoerden regel, dat de opmetingen eenerzijds en de berekeningen anderzijds nooit door een en denzelfden persoon mochten geschieden. De opnemer, die met het meetwerk belast was, moest b.v. om de 10 dagen zijn ingevulde en van de noodige correcties en reducties voorziene meetmanualen opzenden; zoodoende kon hij geen bemoeienis met de berekening en de kaarteering hebben. Deze werkzaamheden werden dan op het bureau onder direct toezicht van den Chef-opnemer verricht. Bij niet bevredigende uitkomsten werd tot hermeting overgegaan. De

coördinatenberekeningen en de oppervlaktebepalingen werden steeds door twee personen, onafhankelijk van elkander, uitgevoerd. Tenslotte leverde het opmeten, berekenen en kaarteeren van het sleuvennet, in verband met de boschindeeling, vanzelf nog een middel tot nadere contröle op, terwijl bij de boschbeschrijving, waarbij elk vak in alle richtingen doorkruist wordt, tevens nog de details konden worden gecontrôleerd. Door dit contrôle-systeem werd bereikt, dat er weinig kans bestond op niet ontdekte fouten; bovendien wezen de uitkomsten der berekeningen altijd uit met welke verschillen de metingen behept waren.

Behalve deze contrôle op het bureau werd in het terrein bij het personeel meestal onverwachts nagegaan in hoeverre de schriftelijk en mondeling gegeven instructies werden opgevolgd en werd tevens geconstateerd of en hoe het detail was gemeten, alsmede of de terreinschetsen in de meetmanualen voldeden.

Het contrôle-systeem met behulp van peilingen van uit markante punten in het terrein, welk systeem anders hier in Indië veel gebruikt wordt, kan in de djatibosschen niet worden toegepast, aangezien deze gebieden daarvoor niet voldoende overzichtelijk zijn.

C. De schaal der djatiboschkaarten.

Een vraagstuk, van veel belang bij het vaststellen der algemeene richtlijnen voor de kaarteering, was de juiste keuze der schaal. De schaal eener boschbedrijfskaart behoort zoodanig te worden gekozen, dat de kleinste onderdeelen, waarmede bij het boschbedrijf rekening dient te worden gehouden, duidelijk op de kaart kunnen worden aangegeven, zonder dat deze hierdoor minder goed leesbaar of te druk wordt, terwijl toch de oppervlakten van de onderdeelen daaruit met een aan de bedrijfsintensiteit en de waarde van den grond met opstand beantwoordenden graad van nauwkeurigheid kunnen worden afgeleid. In Europa is de gebruikelijke schaal voor soortgelijke kaarten 1: 5000. Ook hier op Java heeft men bij de kaart van Ngarengan deze schaal gekozen en wel in tegenstelling met de djatiboschkaarten van 1860-1871, welke op schaal 1: 10.000 waren samengesteld.

De houtvester Bruinsma is echter toch overgegaan tot de schaal 1: 10.000, aangezien het beheer in de djatibosschen minder intensief is dan in Europa en men in de djatibosschen in hoofdzaak slechts met één exploiteerbare houtsoort te maken heeft. In verband daarmede zijn ook hier te lande de vakken veel grooter en het aantal subvakken geringer; ook beslaan de cultures geheele subvakken en geschiedt het traceeren van wegen en indeelingslijnen op minder nauwkeurige wijze.

Waar de kaarten veel minder details behoeven te bevatten dan de Europeesche, werd de schaal 1: 10.000 voorloopig voldoende geacht en werd niet overgegaan tot kaarteering op schaal 1: 5000. Intusschen werd destijds wel rekening gehouden met de mogelijkheid, dat de kaarten op schaal 1: 5000 later wel noodig zouden blijken en kan, aangezien de belangrijke gegevens met coördinaten zijn vastgelegd, te allen tijde zonder meer tot het kaarteeren op grootere schaal worden overgegaan.

Eveneens werd er rekening mee gehouden, dat men ook alle vlakte-inhouden, welke thans nog met planimeters worden bepaald, door berekening uit de coördinaten der hoekpunten zou kunnen bepalen. In verband met een eventueele noodzakelijkheid bij toenemende beheers-intensiteit zou men dan de meest zuivere oppervlaktegegevens ter beschikking hebben. Bij den opzet der metingen bestond nog weinig behoefte aan een grootere nauwkeurigheid der oppervlakten, omdat de uitgestrektheid hoofdzakelijk slechts dienst doet als één factor bij de berekening der houtmassa. Waar de andere factor, t.w. de houtmassa per ha, bij de natuurbosschen, welke toen nog meestal bestonden, niet zeer nauwkeurig kon worden bepaald in verband met de zeer afwisselende hoeveelheid hout per vlakte-eenheid, gaf een minitieus bekende oppervlakte weinig nuttig effect.

Tot heden toe is de behoefte aan kaarten op schaal 1: 5000 en aan de berekende oppervlaktecijfers nog niet urgent.

Bij het vaststellen van de schaal der overzichtskaarten op 1: 25.000 werd op den voorgrond gesteld, dat deze een overzichtelijk beeld van het bosch moesten geven, dus niet te overladen mochten zijn en dat hierop toch nog alle boschdetails van

belang, b.v. grens-, vak- en hectometerpalen, sleuven met letters, wegen, railbanen, rivieren, beken en subvakgrenzen enz. voldoende duidelijk moesten zijn opgenomen, zoodat met behulp van deze kaarten altijd de oriënteering in het bosch mogelijk zou zijn.

Betreffende de afmetingen der kaartbladen werd bepaald, dat deze een geheele houtvesterij (toenmaals vastgesteld van 2500 tot maximaal 10.000 ha) op één blad zouden moeten kunnen weergeven.

VII. Beschouwing nopens de nauwkeurigheid der djatiboschkaarten.

De nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van een kaartwerk is in eerste instantie afhankelijk van den nauwkeurigheidsgraad van het meetwerk, hetwelk weer in nauw verband staat met de capaciteiten der gebezigde instrumenten. In tweede instantie hangt de nauwkeurigheid af van de werkwijze en wel, of het mogelijk is deze zoodanig in te richten, dat de uitkomsten der metingen altijd kunnen worden gecontroleerd door vergelijking met langs een anderen weg verkregen gegevens van meerdere nauwkeurigheid. Is de werkwijze op een dusdanige leest geschoeid, dan is de mogelijkheid gegeven om, voortbouwende van het groote naar het kleine, meetgegevens te verkrijgen, welke den met de gebezigde instrumenten bereikbaren graad van nauwkeurigheid het meest benaderen. Hierbij is het echter noodig, dat elke twijfel omtrent de ligging der punten van meerdere nauwkeurigheid wordt uitgeschakeld door een duurzame verzekering dezer punten in het terrein. Deze verzekering levert dan ook nog het groote voordeel op, dat aan de hand daarvan de duurzaamheid der meetlijnen verzekerd is en dat het dan altijd, ook op een later tijdstip, mogelijk is een vroeger opgemeten situatie te reconstrueeren. De schaal der kaarteering moet zoodanig worden gekozen, dat zij evenredig is aan de nauwkeurigheid van de gebezigde meetinstrumenten. Bij den oorspronkelijken opzet van de djatiboschkaarten door den toenmaligen houtvester A. E. J. Bruinsma is uitgegaan van de vorenbedoelde principes.

Wat de keuze van het instrumentarium aangaat kan worden

gezegd, dat, aangezien bij de polygoonmetingen voor de meting der hoeken middelsoort universaalinstrumenten met een aflees-nauwkeurigheid van 10″ en 5″ schatting gebezigd zijn, terwijl de lengte der zijden door opmeting met meetlatten van 5 m werden bepaald, geen betere keuze had kunnen worden gedaan.

Bij het opmeten werd vooral gebruik gemaakt van de triangulatiegegevens van den Geografischen Dienst; deze vormden het raam van groote nauwkeurigheid, waarin alle metingen moesten passen. Toen de djatiboschmetingen werden ingezet, was het triangulatienet op Java echter nog vrij ijl en waar een uitgebreide aanvullingstriangulatie in de heuvelachtige en dicht begroeide djatiboschterreinen groote moeilijkheden opleverde, moest getracht worden door het met groote nauwkeurigheid verrichten van polygoonmetingen het noodige aantal betrouwbare punten te verkrijgen. Bij gemis aan een voldoend net van triangulatiepunten was het opmeten van gesloten polygonen, ringpolygonen of rondmetingen het eenige middel om voor vaste punten te zorgen. Hoe weinig triangulatiegegevens juist bij het begin der djatiboschmetingen en ook later ter beschikking waren, blijkt vooral uit de lengten van de hoofdpolygonen, welke aan triangulatiepunten aansluiten en welke voor 70 % langer zijn dan 6 km. Zelfs bij de opmeting van de boschafdeeling Bantarwaroe (houtvesterij Poerwakarta) in 1928-1929 komen nog polygonen voor die langer zijn dan 14 km.

De bij de aansluiting aan punten van hoogere orde toegestane toelaatbare fouten voor hoofd-polygoonmetingen zijn strenger dan de voor soortgelijke diensten gebruikelijke. Bijlage III geeft daaromtrent nadere toelichtingen.

Teneinde een beeld te krijgen van de inderdaad bij de djatiboschmetingen bereikte uitkomsten, werden, aan de hand van de geschiedenis der opmetingen en der oorspronkelijke berekeningen, de uitkomsten nagegaan der primaire en secundaire polygoonmetingen. Deze werden onderzocht voor wat betreft de hoekfouten en de liniaire sluitfouten. De metingen werden verdeeld in verschillende groepen zooals kolom 1 van den staat A en kolom 1 van den staat B van bijlage IV en V aangeven. Eveneens werd in de staten A het aantal onderzochte polygonen in elke groep vermeld en de toegestane tolerans van

de hoekfout in seconden, welke werd verkregen door de toegestane hoekfouten van elken polygoon op te tellen en te deelen door het aantal polygonen in de groep. Op gelijke wijze werd ook de gemiddelde, werkelijk bereikte hoekfout in de groep bepaald. De laatste kolom vermeldt het verhoudingsgetal in procenten van de werkelijke en de toegestane hoekfouten. Op soortgelijke wijze heeft ook het onderzoek betreffende de liniaire sluitfouten der hoofd- en secundaire polygonen plaats gehad (staten B).

Ook werden, voor zoover mogelijk, 50 berekende boussolemetingen der eerste orde, welke willekeurig zijn gekozen in groepen, opklimmende van kilometer tot kilometer lengte, op analoge wijze gerangschikt. Bovendien werd hier ook nog de gemiddelde afstand in kilometers in elke groep nagegaan en werd eveneens vermeld, hoe groot (in procenten) de werkelijke sluitfout ten opzichte van den gemiddelden afstand was. In de laatste kolom is weer de grootte van de sluitfout ten opzichte van de toegestane tolerans in procenten uitgedrukt (zie bijlage VI). Deze gegevens zijn ook grafisch verwerkt in de bijlagen VII en VIII.

Uit dit onderzoek komt naar voren, dat de uitkomsten der hoofdpolygoonmetingen nog niet 50 % van de toegestane nauwe tolerans bereikten; hiermede is aangetoond, dat, niettegenstaande het geringe aantal triangulatiepunten, een goed hoofdverband is bereikt geworden. Een contrôle op het verband geven ook de uitkomsten van de secundaire polygonen, welke toch meestal de verbindingslijnen vormen tusschen de verschillende hoofdpolygonen. Ook hier toonen de bijlagen V, VII en VIII aan, dat de uitkomsten der metingen nog niet 50% der toegestane toelaatbare fouten bereiken en beneden de toelaatbare fouten der hoofdpolygonen blijven. Het goede hoofdverband blijkt ook bij het aansluiten van de in vroegere jaren opgemeten en verzekerde pplygonen aan de in den loop der jaren bijgekomen triangulatiepunten van den Topografischen Dienst. Een en ander wordt gedurende de herziening der houtvesterijen altijd gedaan; de uitkomsten der aansluitingsmetingen worden afzonderlijk geregistreerd.

In dit dichte geraamte van polygoonmetingen zijn de bere-

kende uitkomsten van de boschgrens- en sleufmetingen en de metingen der rivieren enz. ingepast, waarbij de gemiddelde liniaire aansluitfout circa 0.15 % der lengte van de meetlijn of 50 % van de toegestane tolerans bedraagt (zie de bijlagen VI en VIII).

Uit de bovenvermelde onderzoekingen blijkt duidelijk, dat het groote verband der djatiboschkaarten, alsmede de uitkomsten der metingen der eerste orde zeer goed zijn.

VIII. Hebben de djatiboschkaarten aan hun doel beantwoord?

Er kan worden gezegd, dat als gevolg van den oorspronkelijken opzet der djatiboschkaarten door den houtvester A. E. J. Bruinsma, alsmede door het niet afwijken van den afgebakenden koers, een kaartwerk is ontstaan van zeer uniforme strekking en omvattende alle djatiarealen op Java en Madoera, waarvan het geraamte alsmede de details met groote nauwkeurigheid op de kaarten en in de registers zijn vastgelegd.

Gebaseerd op deze gegevens was het altijd mogelijk de voor het boschbedrijf benoodigde boschtechnische kaarten, als klassen-, overzichts- en bedrijfskaarten te kunnen samenstellen.

Waar bovendien bij de opname der djatibosschen als gedragslijn gold, dat het meetwerk op degelijke wijze in het terrein moest zijn verzekerd, teneinde altijd in staat te zijn veranderingen van het boschareaal te constateeren, alsmede steeds de oude situatie te kunnen reconstrueeren, was ook voor de continuiteit van het areaalbezit een goede grondslag gelegd en kon bij voorkomende areaalsgeschillen het Boschwezen zijn recht op goede basis steunen.

Hierbij verdient nog vermelding, dat de opmeting en kaarteering van de djatibosschen past in het raam der landskaarteering, aangezien uitgegaan is van de triangulatiegegevens, en de kaarteering in de graadafdeelingsbladen der polyederprojectie sedert 1897 heeft plaats gehad. Het gebruiken der meetgegevens door andere landsdiensten stuit dan ook niet op technische bezwaren.

Een leemte, welke onze djatikaarten vertoonen, is het gemis

van elk gegeven omtrent de hoogteligging in het verband en de details. Tot omstreeks 1926 kwam, behalve de hoogte der triangulatiepunten, geen enkel hoogtecijfer op de kaarten voor, zoodat dus de gebruiker der kaarten daaruit geen gegevens kon putten. Waar vooral bij het aanleggen van cultures, bij het traceeren van sleuven en railbanen, alsmede in tallooze andere gevallen deze gegevens zeer noodig zijn, is deze leemte herhaaldelijk gebleken. Dit geldt vooral ook voor die streken, waarvan topografische kaarten op grootere schaal dan 1: 25.000 ontbreken of waarvan de kwaliteit dier kaarten minder goed is, b.v. van de beheerseenheid Bodjonegoro. Sedert 1926 is dan ook voorgeschreven, dat de hoogteligging van elken driesprong van sleuven en andere voorname details der kaarten met hoogtecijfers moesten zijn aangegeven. Doch ook deze oplossing is niet geheel bevredigend te noemen; de behoefte aan djatiboschkaarten met hoogtelijnen op schaal 1: 25.000 of aan goede topografische detailbladen van die schaal, waarop de boschtechnische gegevens zijn vermeld, zal dan ook steeds grooter worden. Een oplossing zou kunnen worden gevonden door gedurende de herzieningen en tusschentijdsche revisies door compilatie van alle beschikbare gegevens en door opmeting van het hoogteverband der sleuven, welke in verband met de benoodigde hoogtecijfers toch moeten worden opgemeten, en met gebruikmaking van alle andere suppletoire metingen, b.v. railbaanmetingen, subvakgrensmetingen enz., een kaart met hoogtelijnen op schaal 1: 25000 samen te stellen, welke dan bij de volgende herziening geleidelijk zou kunnen worden gecompleteerd. In deze richting werkende zou een verbetering en aanvulling van het kaartenmateriaal der djatiboscharealen zonder al te groote kosten mogelijk zijn.

DE GESCHICHTE DER DJATIWALDVERMESSUNG AUF JAVA AND MADURA

von

IR. F. HOLLERWÖGER.

(Zusammenfassung des vorgehenden Artikels.)

1. Die erste, nahezu vollständige Vermessung des Teakholzgebietes von Java und Madura wurde unter Leitung einer „Kommission für Vermessung und Kartierung des Teakholzareals" in den Jahren 1860 bis 1871 ausgeführt. Die gesammte, mit Teakholz bestockte Fläche betrug laut dieser Messungen um 1870 rund 5964,5 km^2. Bereits vor dieser Zeitperiode versuchte man die Lage und Flächengrösze der Teakholzbestände zu ermitteln.

2. In den darauf folgenden Jahren wurden meist nur Parzellen für den Kahlschlag vermessen. Die diesbezüglichen Vorschriften waren in einem Dekret vom Departement „Binnenlandsch Bestuur" ddo. 17 September 1888 No. 352/B festgelegt.

3. Im Jahre 1882 wurde der Teakholzkomplex „Regaloeh", und in den Jahren 1884 bis 1886 der Teakholzkomplex „Ngarengan", beide gelegen in den Oberförsterei Pati, unter Anwendung genauer Methoden devinitiv vermessen.

4. Im Jahre 1888 begann die definitive Vermessung der Teakholzbestände unter Leitung des Oberförsters A. E. J. Bruinsma und zwar einleitend mit dem Komplex „Nord-Kradenan", gelegen in der heutigen Oberförsterei Poerwodadi. In den folgenden Jahren wurde die Vermessung des Teakholzareals fortgesetzt und im Jahre 1929 insgesammt beendet.

Als Basis dieser Messungen diente ein Netz von Triangulationspunkten, das nach Bedarf verdichtet wurde. Die zwischen diese Triangulationspunkte eingeschalteten primären und secundären Polygonzüge lieferten Fixpunkte, die wiederum als Anschluszpunkte für die mittels Bussolenzügen gemessenen Forstgrenzen, Scheisen und Flüsse verwendet wurden.

Alle diese Messungen wurden berechnet und im Maszstabe 1: 10.000 in der Polyederprojektion kartiert.

In dieses Festnetz wurden die untergeordneten Messungen wie Grenzen der Unterteilungen der Fächer, Bäche u.s.w. graphisch eingepaszt.

Diese Karten dienten als Grundlage für die Berechnung der Oberflächen.

Die Kontrolle der Vermessungsarbeiten war an sehr strenge und genau festgelegte Richtlinien hinsichtlich des geforderten Genauigkeitsgrades gebunden.

5. Eine Untersuchung, auf Grund der Ergebnisse nahezu aller Polygon- und vieler Detailmessungen hat erwiesen, dasz die Vermessung des kartierten Teakholzareals sehr exakt erfolgt ist und die Schluszfehler dieser Messungen etwa 50 % der gestatteten, besonders strengen Fehlergrenzen betrugen.

6. Die durch Oberförster Bruinsma in vorbildlicher Weise eingeleitete Vermessung des gesammten Teakholzgebietes von Java und Madura, sowie das konsequente Festhalten an dem einmal beschrittenen Weg, haben eine Karte der Teakholzbestände von Java und Madura geschaffen, die eine auszerordentlich genaue Grundlage für die Anfertigung des für alle Belange forstlicher Betriebsführung nötigen spezialen Kartenmaterials gab und worauf das Forstwezen in Niederländisch-Indien mit Recht stolz sein kann.

Overzichtskaart
der
djatiboschareaalen,
gelegen in de residentie oud Rembang,
in de jaren 1870 en 1932.
Schaal 1:400000.
J A V A Z E E
REMBANG
Lasem
Kragan
Pamotan
Soelang
Bantjar
Djenoe
TOEBAN
BLORA
Djepon
Ngawen
Djatirogo
Djodjogan
Rengel
Malo
Tjepoe
Padangan
Kalitidoe
BODJONEGORO
Soemberredjo
Randoeblatoeng
Tambakredjo
Legenda
In het tijdvak van 1870 tot 1932 verdwenen djatibosschen
In het bovenbedoeld tijdvak bijgekomen djatiareaal
In het bovenbedoeld tijdvak ongewijzigd gebleven djatiareaal
Residentiegrens van oud Rembang
Grens der residentie Bodjonegoro

Kaart van het
Bosch Ngarengan,
gelegen in het
District Mergotoehoe, Afdeeling Djoewana,
Residentie Japara.
Schaal 1:50000.
Opgenomen en in kaart gebragt
van af Maart 1884 tot met Juli 1886,
door H.M. Rossmann.
Begonnen onder den Houtvester
A. van Schermbeek
Beeindigd onder den Houtvester
A. Seubert.
Legenda
Boschgrens met palen en nummers
Kampoeng
Hoofd-en zijsleuven met letters
Vaknummer
Rivieren en beken
Wegen
Lorriebaan
Hoogtelijnen met hoogtecijfer
Hulphoogtelijn tusschen 2 tranches met hoogtecijfer
Dijk
Ingegraven weg-gedeelte (holle weg)
Afgeschreven bosch met nummers of letters

Bijlage III.

Staat aangevende de gebruikelijke toelaatbare fouten bij polygoonmetingen.

A. Tolerans der hoekfouten

Aantal hoek-punten	Boschwezen Primaire polygonen		Top. Dienst	Pruisische Kadaster instructie
	in minuten			
n	Kaart Ngarengan	$\sqrt{2/3n}$	$1/5\sqrt{n}$	$1.5\sqrt{n}$
10	1.9	2.6	4.7	4.7
20	3.3	3.6	6.7	6.7
30	5.0	4.5	8.2	8.2
40	6.7	5.1	9.5	9.5
50	8.3	5.7	10.6	10.6
60	10.0	6.2	11.6	11.6
70	11.6	6.8	12.6	12.6
80	13.3	7.2	13.4	13.4
90	15.0	7.7	14.2	14.2
100	16.7	8.2	15.0	15.0
150	—	10.0	18.4	18.4
200	—	11.5	21.2	21.2
300	—	14.1	25.9	25.9

B. Tolerans betreffende de liniaire sluitfouten

Lengte in km	Boschw. Prim. polyg.		Top. Dienst		Volgens Montigel		Pruisische Kadaster Instructie							
	Toegestane liniaire verschillen in meters en %										II		III	
	m		%	m	%	m	%	m	%	m	%	m	%	
	Kaart Ngarengan													
1.0	1.0	0.8	0.08 %	1.3	0.13	1.7	0.17	1.0	0.10	1.3	0.13	1.3	0.13	
2.0	2.0	1.6		2.3	0.12	2.2	0.11	1.7	0.09	2.4	0.12	2.4	0.12	
3.0	3.0	2.4		3.2	0.11	2.8	0.09	2.4	0.08	3.4	0.11	3.2	0.11	
4.0	4.0	3.2		4.1	0.10	3.4	0.09	3.1	0.08	4.4	0.11	4.1	0.10	
5.0	5.0	4.0		4.9	0.10	4.1	0.08	3.8	0.08	5.4	0.11	4.9	0.10	
6.0	6.0	4.8		5.7	0.10	4.7	0.08	4.5	0.08	6.4	0.11	5.7	0.10	
7.0	7.0	5.6		6.6	0.10	5.4	0.08	5.2	0.07	7.4	0.11	6.6	0.09	
8.0	8.0	6.4		7.4	0.09	6.1	0.08	5.9	0.07	8.4	0.11	7.4	0.09	
9.0	9.0	7.2		8.2	0.09	6.8	0.08	6.6	0.07	9.4	0.10	8.2	0.09	
10.0	10.0	8.0		9.0	0.09	7.4	0.07	7.4	0.07	10.4	0.10	9.0	0.09	
12.0	—	9.6		10.6	0.09	8.6	0.07	8.8	0.07	12.4	0.10	10.6	0.09	
14.0	—	11.2		12.2	0.09	10.0	0.07	10.2	0.07	14.4	0.10	12.2	0.09	
16.0	—	12.8		13.7	0.09	11.4	0.07	11.6	0.07	16.4	0.10	13.7	0.09	
18.0	—	14.4		15.3	0.09	12.6	0.07	13.0	0.07	18.4	0.10	15.3	0.09	
20.0	—	16.0		16.8	0.08	14.2	0.07	14.4	0.07	20.4	0.10	16.8	0.08	

Bijlage IV.

Staat A betreffende de hoekfouten der hoofdpolygonen.

Aantal hoeken	Aantal polygonen	Gemiddelde toegestane hoekfouten in sec.	Gemiddelde werkelijke hoekfouten	In % der toegestane tolerans
0 — 10	6	118″.8	33″.0	29.4
11 — 20	21	200″.3	51″.6	25.7
21 — 30	27	244″.7	58″.0	23.7
31 — 40	53	295″.6	88″.2	29.8
41 — 50	56	331″.7	135″.9	40.9
51 — 60	37	364″.2	110″.7	30.4
61 — 80	33	393″.1	148″.9	37.8
81 — 100	19	469″.6	327″.2	69.6
101 — 150	21	535″.5	403″.7	75.4
151 — 200	6	637″.7	160″.5	25.2

Staat B betreffende de liniare sluitfouten in meters der hoofdpolygonen.

Afstand in km	Aantal polygonen	Toegestane sluitfouten in meters	Werkelijke sluitfouten in meters	In % der toegestane tolerans
.0 — 1.0	2	0.19	1.05	552.6
1.1 — 2.0	4	1.04	0.22	21.1
2.1 — 3.0	13	1.97	1.28	64.9
3.1 — 4.0	22	2.65	1.70	64.1
4.1 — 5.0	26	3.52	2.52	71.5
5.1 — 6.0	35	4.36	1.73	39.6
6.1 — 7.0	36	5.07	2.08	41.0
7.1 — 8.0	30	6.20	4.13	66.6
8.1 — 9.0	41	6.91	4.06	58.7
9.1 — 10.0	26	7.88	4.12	52.3
10.1 — 12.0	32	9.68	3.98	41.1
12.1 — 14.0	21	11.14	6.44	57.8
14.1 — 17.0	21	12.87	7.02	54.5
17.1 — 20.0	7	14.37	9.51	66.1
20.1 — 25.0	3	16.93	7.73	45.6
25.1 — 30.0	2	20.89	21.73	104.0
30.1 — 40.0	2	33.41	4.57	13.7

Bijlage V.

Staat A betreffende de hoekfouten der secundaire polygonen.

Aantal hoeken	Aantal polygonen	Toegestane sluitfouten in sec.	Werkelijke sluitfouten in sec.	In % der toegestane tolerans
0 — 10	2	121″.5	31″.0	25.5
11 — 20	20	245″.6	48″.5	19.7
21 — 30	37	306″.6	112″.3	36.6
31 — 40	33	363″.5	167″.6	46.1
41 — 50	29	401″.4	243″.3	58.6
51 — 60	28	446″.5	193″.4	43.3
61 — 80	36	502″.7	286″.6	57.0
81 — 100	17	560″.7	241″.1	43.0
101 — 150	17	660″.5	376″.8	57.0
151 — 200	3	730″.0	303″.3	41.5
Totaal. . .	222			

Staat B betreffende de liniaire sluitfouten in meters der sec. polygonen.

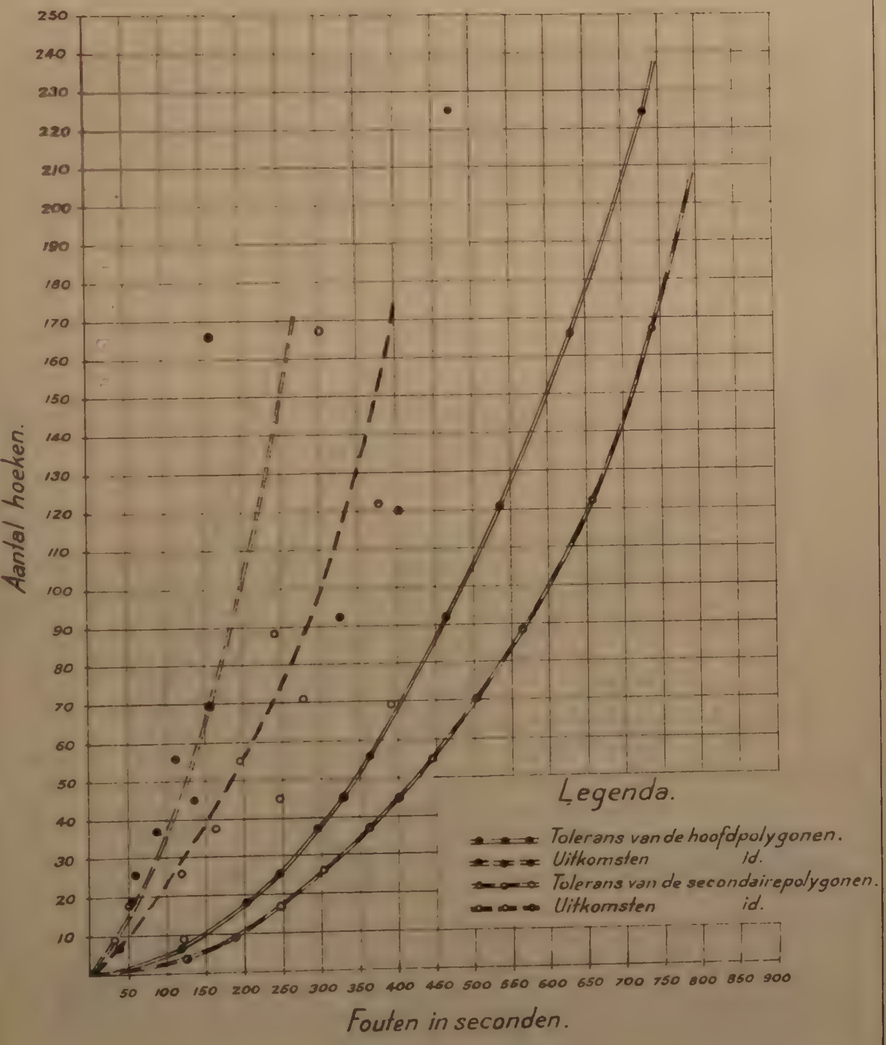
Afstand in km	Aantal polygonen	Toegestane sluitfouten in m.	Werkelijke sluitfouten in m.	In % der toegestane tolerans
1.1 — 2.0	3	3.03	1.51	49.8
2.1 — 3.0	17	5.29	2.17	41.0
3.1 — 4.0	41	6.93	1.93	27.4
4.1 — 5.0	31	8.91	2.96	33.2
5.1 — 6.0	23	11.08	4.52	40.7
6.1 — 7.0	36	13.02	4 59	35.2
7.1 — 8.0	16	14.88	5.70	38.3
8.1 — 9.0	21	17.05	6.98	40.9
9.1 — 10.0	13	18.83	5.84	31.0
10.1 — 12.0	12	21.95	6.86	31.2
12.1 — 14.0	4	25.21	4 37	17.3
14.1 — 17.0	5	31.95	8.39	26.2
Totaal. . .	222			

Bijlage VI.

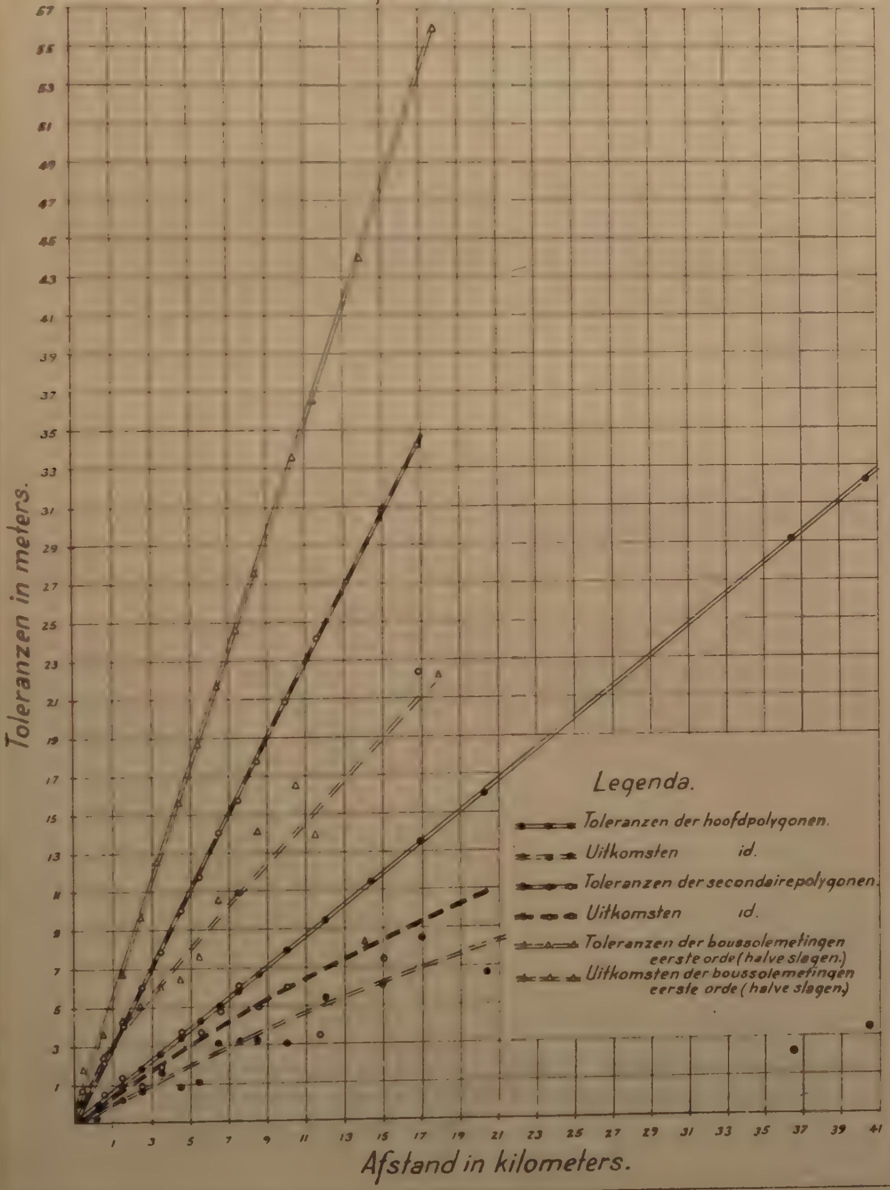
Staat betreffende de liniaire sluitfouten der boussole-metingen van de eerste orde.

Afstand in km	Gemid-delde afstand in km	Aantal poly-gonen	Toelaat-bare sluitfout in meters zijnde 0.3%	Werke-lijke sluitfout in meters	% der gemid-delde lengte	In % der toege-stane tolerans
0 — 1.0	0.68	50	2.27	2.66	0.39	117.1
1.1 — 2.0	1.58	50	5.27	2.99	0.18	56.7
2.1 — 3.0	2.48	50	8.27	5.13	0 20	62.0
3.1 — 4.0	3.45	50	11.50	5.43	0.16	47.2
4.1 — 5.0	4.45	50	14.83	6.87	0.15	46.3
5.1 — 6.0	5.47	50	18.23	7.20	0.13	29.4
6.1 — 7.0	6.46	50	21.53	8.45	0.13	39.2
7.1 — 8.0	7.50	50	25.00	11.35	0.14	45.4
8.1 — 9.0	8.46	32	28.20	11.79	0.14	41.8
9.1 — 10.0	9.54	30	31.80	14.93	0.15	46.9
10.1 — 12.0	10.85	20	36.17	17.40	0.16	48.1
12.1 — 14.0	12.79	12	42.63	14.73	0.11	34.5
14.1 — 17.0	15.03	7	50.10	9.27	0.06	18.5
17.1 — 20.0	18.89	3	62.63	23.63	0.12	36.9
20.1 — 25.0	20.60	1	68 67	27.72	0.13	40.3

Staat aangevende de toleranzen betreffende de hoekmetingen der polygonen en van de werkelijk bereikte uitkomsten.



Staat aangevende de toleranzen betreffende de liniaire sluitingsfouten der polygonen en berekende boussolemetingen en van de werkelijk bereikte uitkomsten.



Staat II.

Aangevende de volgorde van de eerste definitieve opname der djatibosch-complexen en enkele gegevens nopens ligging, oppervlakte, hoeveelheid meetwerk enz.

Staat aangevende de volgorde van de eerste definitieve opname d
hoeveelhe

	Djaticomplexen Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def. opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering)	Aant. tertia triang latie punt bepaa door bosc opn
1	Grobogan-N. W. Wirosari-N. Kradenan	Grobogan (behalve Oendakan) Sambiredjo-N. Kradenan	14621	1888/91	—	—
2	Poerwodadi	Goendih en Monggot	13189	1892/94	—	1
3	Manggar-Karanggede	gedeelt. houtv. Kedoengdjati en geheele houtv. Telawa	28432	1893/96	XXVIII { 3°50 O L. 7°10 Z.B.	3
4	Singenlor-Kidoel	geheele houtv. Semarang en gedeelt. houtv. Kedoengdjati	16863	1895/97	idem	1
5	Pekalongan	Soebah	5112	1897/99	XXIII { 3°10 O.L. 7°10 Z.B.	3
6	Kendal	Kalibodri Kaliwoengoe	13470	1895/99	idem	3
7	N. W. Ngawen W. Soelang N. Karangdjati	Koendoeran, Ngawen, Kalinanas, W. Soelang	21690	1893/99		
8	Toeder en Balo tevens Ngadjaran	Toeder en Balo	11857	1897/99	XLVI { 4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
9	Banjoemas	Boschd. Banjoemas	5414	1899	XI { 2°30 O L. 7°30 Z.B.	
10	Margasari	Margasari Linggapada	6640	1897/1901	VI { 2°10 O.L. 7°10 Z.B.	8

boschcomplexen en enkele gegevens nopens ligging, oppervlakte, werk enz.

Staat II.

olygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km.			Totaal	Aanteekeningen
				1e orde				
i-re	secundaire	tertiaire		grenzen	details	2e orde		
.0			108.0		niet vermeld			Niet aangesloten op triangulatiepunten. Er zijn rondpol. gemeten, waarbij P1 als Centraalpunt is genomen (nabij desa Dersemi).
.7			66.7	351	341	234	926	Eigen assenstelsel met betrekking op het centraalpunt Giri (S).
.3	22.3		90.6	1400		1488	2888	Eigen assenstelsel met betrekking tot een centraalpunt, waarvan de geogr. coördinaten ten opzichte v/h sec. punt Giri zijn x = — 26500 en y = + 2500 m.
.0	24.6		76.6	134	628	1915	2677	
.6	—	—	61.6		niet vermeld			
.2	16.2		128.4		niet vermeld			
.7			75.7					Niet aangesloten op triangulatiepunten. Als centraalpunt is aangenomen P1 bij desa Dersemi.
.8	69.6	12.3	150.7	222	324	697	1243	
			niet bekend					
119.5		—	119.15		niet vermeld			

Vervolg Staat II.

	Djaticomplexen — Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def. opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering)	Aantal tertiair triangu latie- punter bepaal door d bosch- opn.
11	W. Cheribon	Tjiwaringin	4798	1897/1902	48 { 1°30 O.L. 6°50 Z.B.	—
12	O. Cheribon / W. Tegal	Tjiledoek	7498	1897/1902	VI { 2°10 O.L. 7°10 Z.B.	—
13	Regaloeh	Ngarengan	1837	1899/1902	XXXIII { 4°10 O.L. 6°50 Z.B.	2
14	Ngarengan	Ngarengan	4239	1899/1903	idem	3
15	Z. W. Wirosari en Z. Kradenan	Panoenggalan, Z. Kradenan, Soeloer en een kl. ged. Monggot	17938	1900/03	XXXIV { 4°10 O.L. 7°10 Z.B.	5
16	O. Soelang	O. Soelang	5362	1898/1903	XLVI { 4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
17	O. Tegal	Bantarbolang, een kl. gedeelte bij Djatinegara, resp. Tjomal	5305	1899/1904	VI { 2°10 O.L. 7°10 Z.B.	4
18	Blora	Pajaman, Tjabak, Nanas, Bloengoen, Kedinding (ged.) Ledok, Merah (ged.)	28215	1898/1904	XLVI { 4°50 O.L. 7°10 Z.B.	3
19	N. Randoeblatoeng	Bandjarredjo, Doplang, Bekoetoek, Ngliron, gedeelt. Kedinding	20420	1899/1905	XLVI { 4°50 O.L. 7°10 Z.B.	2
20	Z. Randoeblatoeng	Banglean, Banjoeoerip, Randoeblatoeng, Ngandong, gedeelt. Getas.	23989	1901/1905	idem	5

olygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km			Totaal	Aanteekeningen
				1e orde		2e orde		
i-re	secun-daire	terti-aire		grenzen	details			
—	—	—	—	—	—			Niet bekend; geen geschiedenis voorhanden.
.8	—	—	58.8		niet vermeld			Vroegere metingen door het Beheer verricht.
.5	5.7	—	26.2			id.		Reeds opgenomen door het Beheer (in 1882)
.5	—	—	25.5			id.		Was reeds opgenomen in 1884/86.
.3	12.—	—	79.3	420	610	2270	3300	
.5	17.5	—	52.0	111	262	610	983	
—	47.5	—	47.5		niet vermeld			De eerste voorloopige opname was in 1900 gereed (oppervl. 3327 ha. in 1903/04 werd suppl. metingen t. b. d. def. inr. oppervl. 5305 ha).
.1	150.5	6.2	347.8	564	469	1536	2569	
.0	65.9	—	117.9	358	351	1465	2174	
.0	35.0	—	161.0	374	653	2440	3467	

	Djaticomplexen — Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def. opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering		Aant tertiai triang latie punte bepaa door bosch opn.
21	Z. W. Padangan	Gedeelt. Kedawak en gedeelt. Ngraho	5689	1904/05	XLVI	4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
22	Bandjaran	Bandjaran	9567	1901/05	XXXIII	4°10 O.L. 6°50 O.L.	5
23	N. W. Ngawi	N. Walikoekoen, N. Kedoenggalar, ged. Z. Kedoenggalar en Getas	21536	1902/05	XLVI	4°50 O.L. 7°10 Z.B.	5
24	Z. Japara en Oendakan	Z. Pati en het complex Oendakan in Grobogan	9977 + 2524	1901/06 1903/04	XXXIII	4°10 O.L. 6°50 Z.B.	6
25	Z. Toeban	Parengan, Nglirip	45208	1903/07	XLVI	4°50 O L. 7°10 Z.B.	11
	N. W. Toeban	Ngidjo, Bantjar, gedeelt. Kerek					
	O. Toeban	Bogor, gedeelt, Kerek en Sidajoelawas					
26	Z. Ngawi	Z. Walikoekoen, Geneng, gedeelt. Z. Kedoenggalar	12266	1904/08	XLI	4°30 O.L. 7°30 Z.B.	8
27	O. Ngawi	Gedeelt. Kedawak, Redjoeno, Notopoero	7943	1904/08	XLVII	4°50 O.L. 7°30 Z.B.	6
28	Z. Madioen	Tjaroeban, Pagottan (behalve compl. Tambakmerang).	15612	1905/08	XLVII	4°50 O L. 7°30 Z.B.	13
29	N. Madioen	Padjaran, Djatiketok, Wilangan, ged. Notopoero en Toeloeng	23356	1904/09	XLVII	4°50 O.L. 7°30 Z.B.	—
30	Berbek	Berbek	9632	1908/09	LIII	5°10 O.L. 7°30 Z.B.	—

Vervolg Staat II.

Polygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km			Totaal	Aanteekeningen
				1e orde		2e orde		
i- ire	secun- daire	terti- aire		grenzen	details			
.2	16.9	35.2	67.3	84	98	913	1095	
.8	72.9	—	133.7	224	231	966	1421	
.4	39.0	5.8	123.2	492	364	1985	2841	
.6	35.3	—	124.9	352	404	1815	2571	
.3	108.4	22.1	293.8	908	694	3062	4664	
7.8	38.5	—	136.3	238	79	1758	2075	
.0	42.4	—	106.4	250	236	1963	2449	
.0	—	—	83.0	215	753	2683	3651	
.1	39.8	—	151.9	240	360	1755	2355	
.8	22.2	—	42.0	niet vermeld				

Vervolg Staat II.

	Djaticomplexen Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def. opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering)		Aanta[l] tertiai[r] triang[u]latiepunte[n] bepaa[ld] door d[e] bosch opn.
31	Kedewan	Kedewan Kanten Bangilan Merah (gedeelt.)	18667	1907/09	XLVI	4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
32	N. Kediri	Tritik, Ngoedjoeng, Krondong gedeelt. Moenoeng	28293	1909/11	LIII	5°10 O.L. 7°30 Z.B.	—
33	Blitar	Blitar, gedeelt. Kesamben	11943	1908/11	LX	5°30 O.L. 8°10 Z.B.	—
34	Bodjonegoro	Dander, Ngorogoenoeng, Temajang, Tjerme, ged. Deling	35899 Dj 4579 Wh	1909/13	XLVI	4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
35	Padangan	Wadeng, Toeri, Tobo, Tjelangap, ged. Redjoeno, Notopoero, Toeloeng en Deling	38360 Dj 3336 Wh	1908/13	XLVI	4°50 O.L. 7°10 Z.B.	—
36	Tandjoeng	gedeelt. Moenoeng, Ploso en Kaboeh	10803	1911/13	LVIII	5°30 O.L. 7°30 Z.B.	—
37	Kemlagi	gedeelt. Kemlagi en Kaboeh	8099	1911/13	LVIII	5°30 O.L. 7°30 Z.B.	—
38	Djaboeng en Djedong	Djaboeng en compl. Djedong bij bd. Pasoeroean	Djaboeng 5421 Djedong 298	1911/13	LVIII	5°30 O.L. 7°30 Z.B.	—
39	O. Ponorogo	O. Ponorogo en complex Tambakmerang v. Pagottan	9711	1907/13	XLIII	4°30 O.L. 7°50 Z.B.	—
40	W. Ponorogo	W. Ponorogo	10850	1907/13			—
41	Krawang	Tjiboengoer	4737	1913/15	30	0°30 O.L. 6°30 Z.B.	—
42	Z. Malang	Gedeelt. Kesamben	2788	1912/15	LX	5°30 O.L. 8°10 Z.B.	—

olygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km			Totaal	Aanteekeningen
-re	sucun-daire	terti-aire		1e orde grenzen	1e orde details	2e orde		
.1	12.9	11.1	93.1	381	464	2369	3214	
.0	21.2	—	124.2	259	686	2473	3418	
.7			100.7		niet vermeld			
.0	149 1	—	243.1	380	702	3097	4179	Enkele complexen reeds vroeger gemeten.
.7	69.3	—	172.0		niet vermeld			
.4	—	—	51.4	81	505	2651	3237	
.7	47.5	—	112.2		niet vermeld			
.0	—	—	1.80					
.7			35.7		niet vermeld			
.7			45.7		idem			
.3	9.9		42.2					
.8	7.1		15.9					

Vervolg Staat II.

	Djaticomplexen Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def. opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering)		Aant. tertiai triang latie punte bepaa door (bosc opn
43	Sidajoelawas-Lamongan	Gedeelt. Sidajoe-lawas	9166	1914/17	LVII	5°30 O.L. 7°10 Z.B.	—
44	Ngimbang	Bloeloek, Ngimbang, Mantoep, gedeelt. Kaboeh en Kemlagi	25224	1914/17	LVII	5°30 O.L. 7°10 Z.B.	—
45	Pasoeroean c. a.	Boschd. Pasoeroean	3927	1913/17	LXII	6°10 O.L. 7°50 Z.B.	—
46	Soemedang	Noord- en Zuid-Tomo	11699	1914/19	42	1°10 O.L. 6°50 Z.B.	—
47	Indramajoe	Indramajoe	23509	1915/20	41	1°10 O.L. 6°30 Z.B.	—
					47	1°30 O.L. 6°30 Z.B.	
48	O. G. Kidoel	Boschd. G. Kidoel	3192	1917/20	XXX	3°50 O.L. 7°50 Z.B.	—
49	W. G. Kidoel	idem	10081	1917/21	idem		
50	Kraksaän	Bd. Probolinggo	3446	1914/19 (1925)	LXXVI	6°30 O.L. 7°50 Z.B.	—
51	Kedawoeng c. a.	idem	1197	1914/15 (1925)	LXXVI	6°30 O.L. 7°50 Z.B.	—
52	Kaboearan enz.	idem		idem			
53	Besoeki c. a.	Bd. Bondowoso, Besoeki en het westel. ged. bij bd. Probolinggo	15094	1921/27	LXXXI	6°50 O.L. 7°50 Z.B.	—
54	Kangean	Boschd. Kangean Madoera	4051	1926/29	62-XXXIX	8°50 O.L. 6°50 Z.B.	
					61-XXXIX	8°30 O.L. 6°50 Z.B.	

…lygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km			Totaal	Aanteekeningen
				1e orde		2e orde		
…-…re	secun-daire	terti-aire		grenzen	details			
5	24.5		64.1	190	1720	1971	3881	
8	52.0	—	1448	743	1365	4537	6645	
1	4.0		24.1	niet vermeld				
7	14.3	—	25.0	idem				
4	—	—	25.4	156	269	1262	1687	
4	21.4	—	48.8	niet vermeld				
	114.1		114.1	idem				
niet vermeld								
idem								
idem								
	36.4		36.4	niet vermeld				

Vervolg Staat II.

	Djaticomplexen Naam	Gelegen in de tegenwoordige boschafdeeling	Oppervlakte in ha	Jaren, waarin de eerste def opname en kaarteering plaats had	Gekaarteerd in graadafdeeling (oude nummering)	Aanta[l] tertiair[e] triangu[-]latie punte[n] bepaal[d] door d[e] bosch[-]opn.
55	Sepandjang	Boschd. Kangean Madoera	1066	1928/29		
56	Paliat		2116	1928/29		
57	Z. Banjoeoerip	bd. Banjoewangi	4349	1926/29	LXXXIX {7°10 O.L. 8°30 Z.B.	
58	Patjinan	idem	1003	1926/29		
59	Soebang	Soebang	9039	1928/29	35 {0°50 O.L. 6°30 Z.B.	12 Q[…]
60	Bantarwaroe-Songgom	Bantarwaroe	9318	1927/29	41 {1°10 O.L. 6°30 Z.B.	—

lygoonmetingen lengte in km			Totaal	Boussole-metingen lengte in km			Totaal	Aanteekeningen
				1e orde		2e orde		
- re	secun-daire	terti-aire		grenzen	details			
-	—	—	—	—	niet vermeld			
4			58.4		idem			

DE DEFINITIEVE INRICHTING DER DJATIBOSSCHEN

door

H. J. L. BECK.

(Met 3 bijlagen.)

Het moet den schrijver, die voor dit jubileumnummer ter eere van den strijder voor de definitieve inrichting der djatibosschen op Java een overzicht mag geven van den voortgang dier inrichting, een aangename taak zijn om in dit jubileumjaar aan den Jubilaris, den Ex-Dienstchef, te mogen „rapporteeren" — om in de ambtelijke stijl te blijven — dat de door hem aan den Dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië ter voltooiïng overgelaten arbeid van de definitieve inrichting der djatibosschen is gereed gekomen.

In 1932 is n.l. de met 1 Januari 1933 aanvangende eerste definitieve bedrijfsregeling voor de in Djokjakarta gelegen Goenoengkidoelsche djatibosschen voltooid. Daarmede is dan de laatste beheerseenheid, welke onder het Djatibedrijf van het Boschwezen ressorteert, met uitzondering van de djatibosschen op de Kangeaneilanden, definitief ingericht. Want ook voor de houtvesterij Blitar, welke thans nog tot den Dienst der Wildhoutbosschen behoort, doch vermoedelijk eerlang bij het Djatibedrijf zal worden gevoegd, werd reeds in 1928 het definitieve bedrijfsplan opgesteld. De definitief ingerichte djatibosschen beslaan daardoor thans een uitgestrektheid van rond 744.000 ha.

Door het noemen van dit respectabel oppervlaktecijfer stel ik mij ongetwijfeld terstond bloot aan een tik op de vingers van onzen Ex-Dienstchef, die vermoedelijk niet eens het laatst verschenen jaarverslag van ons Boschwezen zal behoeven op te slaan om zich te herinneren, dat het totaal oppervlak der djatibosschen grooter is dan 744.000 ha, zoodat het „rapport" omtrent de beëindiging van het werk wel iet of wat „voorbarig"

schijnt te zijn „ingediend" — een wederom ambtelijk euphemistische term om aan te geven, dat dit rapport kortweg onjuist is —.

Allereerst zal dus „onverwijld" moeten worden aangetoond, dat men inderdaad mag spreken van een beëindiging van de taak, welke in dit opzicht op het Indische Boschwezen rustte, en verder, dat onze Ex-Dienstchef zich over de activiteit van zijn ambtenaren niet behoeft te beklagen. Zooals hieronder zal blijken is n.l. in de jaren 1897 tot en met 1932 meer arbeid opgeleverd dan door den Heer Bruinsma in 1894 in het gunstigste geval mogelijk werd geacht.

De oppervlakte der djatibosschen op Java bedroeg volgens het laatst verschenen jaarverslag, n.l. dat over 1929 [1]), 785.000 ha. Deze oppervlakte is momenteel zelfs rond 794.000, ha, doordien sedert 1929 het djatiboschareaal nog weder is uitgebreid met enkele wildhoutboschterreinen (o.a. het wildhoutbosch op den Goenoeng Pandan). In het jaarverslag over 1932 zal dus t.z.t. worden vermeld, dat een oppervlakte van rond 50.000 ha nog niet definitief ingericht djatibosch aanwezig is, niettegenstaande men „rapporteert" dat de definitieve inrichting is beëindigd.

De zaak is echter deze, dat in de eerste plaats 7000 ha dezer nog niet definief ingerichte djatibosschen behooren tot de houtvesterijen Bodjonegoro en Kendal, doordien wildhoutboschterrein, aangewezen tot uitbreiding van het djatiboschgebied, bij deze beheerseenheden werd gevoegd. Bij de eerstvolgende herziening der bedrijfsplannen dezer houtvesterijen zal dus de definitieve inrichting van deze 7000 ha automatisch plaats hebben. De overige (circa) 43.000 ha liggen verspreid, hoofdzakelijk in 6 verschillende beheerseenheden van den Dienst der Wildhoutbosschen (Banjoemas, Pasoeroean, Probolinggo, Djember, Bondowoso en Banjoewangi) en één der beheerseenheden van het Djatibedrijf (Kangean-Madoera), zoodat een afzonderlijk bedrijfsplan voor de djatibosschen in die beheerseenheden niet goed mogelijk wordt geacht. Men heeft dan ook besloten om die djatibosschen te behandelen gelijktijdig met het opmaken

[1]) Intusschen zag ook het Jaarverslag over 1930 het licht (zie Tectona 1932, aflevering 10). — *Redactie.*

van een definitief bedrijfsplan voor de wildhoutbosschen in die beheerseenheden. Een der inrichtingssecties is intusschen van begin 1928 bezig met het opmaken van definitieve bedrijfsplannen voor de wildhoutbosschen, waarvan reeds gereed zijn gekomen die voor de Tjilatjapsche vloedbosschen (21140 ha) en voor Midden-Preanger (95800 ha), terwijl dat voor Noord-Bandoeng (54500 ha) bijna gereed is en met dat voor West-Preanger een aanvang is gemaakt.

Het zou dus — indien de tewerkstelling van de inrichtingssecties en de verspreide ligging der nog resteerende djatibosschen zulks niet ongewenscht hadden gemaakt —, om het zoo maar eens uit te drukken, „een klein kunstje" zijn geweest om de definitieve inrichting der djatibosschen in 1932 geheel te hebben beëindigd.

En nu moge dan verder worden aangetoond, dat de Heer Bruinsma, naar het voorkomt, niet ontevreden behoeft te zijn over het tempo waarin werd gewerkt en dat dit tempo sneller is geweest dan in het gunstigste geval mogelijk werd geacht. Wanneer men het artikel van Bruinsma in den Indischen Gids van 1894 nagaat, dan blijkt, dat werd aangenomen, dat wel is waar een tijdperk van 30 jaar voor beëindiging der definitieve inrichting noodig zou zijn, doch dat tevens werd aangenomen, dat jaarlijks niet meer dan 15 à 20.000 ha konden worden afgewerkt. Volgens dezen laatsten maatstaf hadden de 744.000 ha, welke thans gereed zijn, zelfs bij het aannemen van het hoogste cijfer der mogelijk geachte arbeidsprestatie, eerst in 37 jaar afgewerkt kunnen zijn. Men mag dus tevreden zijn dat dit werk in 35 jaar is beëindigd, niettegenstaande men sedert 4 jaren zelfs één der secties met het inrichten der wildhoutbosschen heeft belast. Aangaande het groote verschil tusschen het door Bruinsma aangenomen oppervlaktecijfer voor de djatibosschen en de werkelijke oppervlakte dier bosschen in 1932, dient het volgende als verklaring. In de eerste plaats bleek tijdens de opmeting, dat de oppervlakte der djatibosschen belangrijk grooter was dan aanvankelijk werd geschat en verder werden in den loop der jaren belangrijke uitgestrektheden wildhoutbosch terrein aan het djatiboschgebied toegevoegd, zoodat niettegenstaande eveneens belangrijke afschrijvingen

(o.a. eenige duizenden ha voor het Caoutchoucbedrijf en niet minder dan 5418 ha bevloeibare terreinen) toch het djatiboschgebied met tienduizenden hectaren is uitgebreid.

Ik hoop hiermede de motiveering van het uitgebrachte „rapport” dus te hebben kunnen leveren.

Het Boschwezen mag met recht trotsch zijn op de geleverde prestatie en men behoeft er dan aan outsiders niet terstond bij te vertellen, dat op verschillende tijdstippen de situatie heelemaal niet zoo hoopvol was en dat het feitelijk eerst in het laatste decennium gelukt is om een oplossing te vinden voor het eenmaal gestelde doel om de inrichting van een 600.000 ha in ongeveer 30 jaar te beëindigen. Maar tegenover den Jubilaris mogen wij het wel in herinnering brengen, want het is den in ons werk nog steeds belangstellenden Ex-Dienstchef ongetwijfeld bekend hoe de zaken zijn geloopen.

In de publicaties van Dr. H. Ten Oever in de Novemberaflevering 1921 van den Indischen Gids en van A. J. van Deventer in aflevering 3 van deel XV (1922) van Tectona, werd reeds een overzicht gegeven van het grootste deel van het tijdvak, dat door de definitieve inrichting der djatibosschen in beslag werd genomen, doch het voornaamste tijdvak was toen nog niet aangebroken, n.l. het laatste 9 tal jaren, dat de oplossing heeft gebracht. Werden dus in bovengenoemde opstellen — en vooral in het laatste — reeds vele interessante bijzonderheden medegedeeld omtrent het wel en wee bij het tot stand brengen van de definitieve inrichting der djatibosschen, in dit overzicht en aanvullend opstel heeft ondergeteekende het voorrecht om iets te mogen schrijven over dit meest interessante en beslissende tijdvak.

Wij hebben in voornoemd artikel van A. J. van Deventer kunnen lezen welke onoverkomelijke moeilijkheden men tot het jaar 1920 meende te ontmoeten. In het kort gezegd zou men den toestand als volgt kunnen karakteriseeren: gewoonlijk was er geen sprake van, dat men het academisch gevormde en het hulppersoneel, dat noodig werd geacht voor de uitvoering der definitieve inrichting, kon krijgen, en kreeg men het door toevallige omstandigheden, zoodat de definitieve inrichting snel opschoot, dan bleek er weer geen voldoende personeel te zijn om de ge-

reed gekomen houtvesterijen te beheeren volgens het systeem, dat men zich daarvoor had gedacht.

Dr. Ten Oever schreef in zijn bovenbedoeld artikel (pag. 976), dat wanneer op dezelfde wijze zou kunnen worden doorgewerkt als in de jaren 1917/1919, de omzetting in houtvesterijen in 1932 haar beslag zou kunnen krijgen. Inmiddels zal de schrijver wel overtuigd zijn geweest, dat dit tot de vrome wenschen behoorde, zooals trouwens uit het artikel van Van Deventer duidelijk wordt. De formatie van het personeel uit de jaren 1915/1919, n.l. 24 - 12 man academisch gevormd personeel verdeeld over 7 secties, was n.l., toen het artikel van Dr. Ten Oever verscheen, reeds tweemaal verminderd: t.w. in 1919 en opnieuw in 1920, en wel omdat het personeel voor het beheer der af te leveren houtvesterijen anders zou hebben ontbroken. Zelfs was de in het artikel van Dr. Ten Oever gesignaleerde en bestreden uiting van moedeloosheid voorgekomen, belichaamd in het artikel van Van den Bussche in de Januari-aflevering van Koloniale Studiën 1919, die voorstelde om, met het oog op de gebleken moeilijkheden, de definitieve inrichting in langzamer tempo voort te zetten of zelfs tijdelijk stop te zetten. Doch men is gelukkig niet bij de pakken neer gaan zitten.

Men heeft dus den ongetwijfeld eenig juisten weg gekozen en wel door wat betreft de bezetting met academisch gevormd personeel 1^{0}. „water in z'n wijn te doen" ten aanzien van de eischen, welke aan de definitieve inrichting werden gesteld; 2^{0}. „water in z'n wijn te doen" ten aanzien van de eischen, welke werden gesteld aan het beheer der houtvesterijen.

In het artikel omtrent de Boschinrichting van schrijver dezes in Tectona 1927 werd er reeds de aandacht op gevestigd, dat wij aan den toenmaligen Chef der Inrichting A. J. van Deventer de versnelde werkwijze en de meer systematische organisatie van den arbeid te danken hebben, welke het tenslotte toch nog mogelijk hebben gemaakt, dat wij thans met zelfvoldoening ons rapport aan onzen jubileerenden Ex-Dienstchef konden uitbrengen. Want men bedenke eens wat er veranderd moest worden in de tot dusverre gevolgde werkwijze. Uit achterstaande tabel I, waarin de vordering van de defini-

tieve inrichting in ieder der 35 jaren is aangegeven, ziet men, dat aan het einde van het jaar 1922, in welk jaar met de invoering der versnelde werkwijze een aanvang werd gemaakt (de nota van Van Deventer omtrent deze werkwijze, opgenomen in afl. 3 Tectona deel XV, is gedateerd van 23 September 1922), nog 404.000 ha van de 744.000 ha, welke op eind 1932 zijn ingericht, moesten worden gereed gemaakt. Men had dus wel een geweldig optimist moeten zijn om te durven aannemen, dat men, zelfs bij een zeer versnelde werkwijze, in de komende 9 jaren 400.000 ha zou kunnen inrichten, terwijl men in de afgeloopen 26 jaar het niet verder had gebracht dan 340.000 ha. En daarbij bevond men zich midden in een periode van malaise en groot personeelsgebrek. Trouwens, de hierachter eveneens gegeven overzichten van de personeelsformatie in de verschillende jaren (tabel II) en van de verwerkte fondsen (tabel III), doen zien, dat men gedurende de jaren, dat het meeste werd gepresteerd, met een betrekkelijk gering personeel en geringe middelen heeft gewerkt!

Hoe belangrijk de inzichten omtrent de werkwijze veranderd zijn sinds 1922 kan ook blijken uit het feit, dat in 1922, zooals Van Deventer op pag. 211 van zijn artikel in Tectona XV vermeldt, van de toen bestaande 5 secties er 4 werkzaam waren voor de herzieningen der bedrijfsplannen. Op einde 1922 waren nu in die 5 secties werkzaam 11 man academisch gevormd en 25 man lager en middelbaar personeel, dus waren met de herzieningen belast ongeveer 8 + 20 man. Afgeleverd werden in 1923 en 1924 respectievelijk 24000 ha en 35000 ha herzieningen. Men vergelijke daarmede nu eens hoe de toestand thans is. In 1932 waren 3 secties werkzaam, praktisch alleen nog maar met herzieningen belast. In deze secties werken momenteel 5 man academisch en 10 man ander personeel en men moet voortaan gemiddeld 74000 ha herzieningen per jaar afleveren.

Tot hiertoe met mijn „consideratiën en advies" gekomen zijnde, bekruipt mij het pijnlijke bewustzijn, dat ik door al dezen eigenlof, welke langzamerhand op een poging begint te lijken om aan te toonen, dat men zonder personeel en zonder fondsen gedurende de laatste 9 jaren bij de Boschinrichting

een geweldigen arbeid heeft gepresteerd, bij onzen Ex-Dienstchef het tegenovergestelde bereik van wat ik bereiken wil. In gedachten zag ik het gezicht van den Heer Bruinsma bij deze loftuigingen steeds ernstiger worden en ik voelde, dat de gedachte in hem moest opkomen: „als dat zóó gegaan is met het gereedmaken van de definitieve inrichting, heeft men in die laatste 9 jaren dan eigenlijk nog wel definitief ingericht of heeft men misschien maar zoo'n beetje een bedrijfsplan in elkaar gezet en verklaard, dat daarmede de definitieve bedrijfsregeling voor het betrokken boschgebied nu was afgeloopen?"

Daarom mag hier eerst wel eens met nadruk worden verklaard, dat principieel aan de intensiteit der werkwijze sinds 1916 feitelijk niets gewijzigd is, tenzij men de vorming van grootere vakken als zoodanig wil beschouwen. Men heeft — en volgens schrijver dezes zeer terecht — besloten om allereerst eens alle daarvoor in aanmerking komende djatibosschen volgens het in 1916 bestaande stelsel definitief in te richten.

De versnelling van den arbeid, zonder daarvoor relatief meer academisch gevormd personeel en fondsen te gebruiken, is bereikt door: 1o gebruik te maken van goed opgeleid middelbaar en lager personeel bij de indeeling en boschbeschrijving; 2o een systematischer indeeling van den arbeid; 3o het laten vallen van den eisch van een gemiddelde vakgrootte van 35 ha en een maximum van 50 ha; 4o de instelling van de afdeeling Boschontsluiting.

Het goed opgeleide middelbaar en lager personeel is, boven verwachting, onder voldoende contrôle bruikbaar gebleken voor het boschbeschrijven, terwijl die arbeid voor hooger opgeleid personeel op den duur geestdoodend is, waaronder de werkprestatie had te lijden.

De systematiseering van den arbeid is volgens de meening van ondergeteekende van zeer veel invloed geweest. Het totaal aantal beheerseenheden werd verdeeld over het aantal inrichtingssecties, terwijl voor elke sectie werd vastgesteld hoe men in 10 jaar rond kon komen met den arbeid voor de eerste inrichting en de herzieningen in de bij de sectie ingedeelde beheerseenheden. Een systematiseering van de uitvoering der inrichtings-

werkzaamheden in een beheerseenheid kon verder worden opgesteld op grond van jarenlange ervaring. Zoo werd dus vastgesteld, dat deze werkzaamheden in twee jaren (oorspronkelijk 3 jaren) beëindigd zouden moeten worden en wel:

in het 1e jaar: grensregeling, indeeling, boschbeschrijving (gedeeltelijk) en opmeting (gedeeltelijk);

in het 2e jaar: boschbeschrijving (beëindiging), opmeting (beëindiging), opmaken van het bedrijfsplan en kaarteeringsarbeid.

Aangezien door een sectie elk jaar in een beheerseenheid met den arbeid een aanvang moet worden gemaakt, is de sectie dus steeds in twee beheerseenheden tegelijk aan het werk. Deze systematiseering van den arbeid, waardoor men in een bepaald „tempo" vooruit *moet* en waarbij bovendien elk oogenblik kan worden nagegaan waar men eventueel met den arbeid ten achter is, werkte op het „tempo" op dezelfde wijze als het monteeren van auto's op een zich langzaam voortbewegenden band zonder eind.

De gemiddelde vakgrootte werd in den laatsten tijd voor elke nieuw in te richten beheerseenheid vastgesteld. Een gemiddelde vakgrootte van 80 ha is thans normaal. Door deze vergrooting der vakgrootte werd het aantal kilometers sleuf, dat moest worden getraceerd en op het terrein aangegeven, verminderd.

De instelling van de afdeeling Boschontsluiting heeft een einde gemaakt aan het veel tijd verdoen, vaak door academisch gevormd doch ongeoefend personeel, met het zoeken van tracees voor railbanen in nieuw in te richten boschgebieden. Thans geschiedt die arbeid niet meer door de inrichtingssecties, doch sneller en beter door het personeel der Boschontsluiting (sedert 1929 Technische Afdeeling van het Djatibedrijf), dat den noodigen aanleg voor en ervaring van dit werk heeft.

Het Boschwezen moet *Van Deventer* dankbaar zijn, dat hij de versnelde werkwijze heeft voorbereid en ingevoerd, zoodat bij zijn vertrek in Juni 1924, zijn opvolger kon voortgaan op den ingeslagen weg. Maar er *is* nu eenmaal verschil tusschen voortgaan en voortgaan. Het is thans misschien niet het juiste tijdstip om reeds over de werkzaamheid van den opvolger van *Van Deventer*, als leider van de Boschinrichting, uit te

wijden. Dit zal door latere schrijvers over dit onderwerp nog wel eens geschieden. Overigens spreken de cijfers over het afgeleverde werk gedurende de jaren nà 1924 voor zich zelf en een ieder zal het wel duidelijk zijn, dat een dergelijke prestatie, zelfs bij het meest doeltreffende werksysteem, niet kon worden geleverd zonder dat de chef beschikt over een ongelooflijke dosis werkkracht en pushing power en de vasthoudendheid van een bulldog om de ondergeschikte ambtenaren zonder ophouden tot ontwikkeling van hun volle energie aan te zetten. Volgens ondergeteekende, die gedurende eenige jaren de werkwijze bij de Boschinrichting in deze periode van nabij heeft meegemaakt, was de werkwijze door Van Deventer ontworpen zeer zeker een hoofdfactor voor het succes, doch volgens taxatie van schrijver dezes is toch zeker 50% van dat succes te danken aan de wijze waarop de Boschinrichting in de jaren 1924/1930 werd geleid.

Het spreekt welhaast vanzelf, dat het Hoofd van de Boschinrichting het tempo van de inrichtingswerkzaamheden niet zóó zou hebben kunnen versnellen, zonder de hulp van het personeel van de inrichtingssecties en dat der boschopnemingsafdeeling. Men mag — wij zijn nu toch eenmaal aan het uitdeelen van „pluimpjes" — daarom ook wel eens de heeren, die bij deze secties en afdeeling werkzaam zijn geweest, met waardeering gedenken. Zij hebben door groote arbeidsprestatie en het dikwijls uitdenken van verbeteringen in het werksysteem, ook op hun beurt natuurlijk tot het slagen van het groote werk bijgedragen.

Het is wel belangwekkend om hier op een pikante bijzonderheid opmerkzaam te maken, welke in verband staat met de invoering der versnelde werkwijze bij de Boschinrichting, waarop wij nu van de zijde van het Boschwezen met voldoening kunnen neerzien. De outsider, die destijds als Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel gedurende eenige jaren ook fungeerend Hoofdinspecteur van het Boschwezen is geweest, en wiens pad als zoodanig niet over rozen is gegaan, wij bedoelen den Heer J. Sibinga Mulder, heeft, zooals bekend, het beheerssysteem ingevoerd, waarbij men, zooals het hier boven werd uitgedrukt, ten aanzien van de wijze van beheer „water in

z'n wijn" heeft gedaan. Wij bedoelen het systeem, ook thans nog in zwang en vermoedelijk nog als het eenig juiste beschouwd, om 3 tot 4 houtvesterijen tezamen te doen beheeren door een ouderen houtvester (destijds beheershoutvester, sedert opperhoutvester geheeten).

Welnu, wij danken aan dienzelfden ousider het denkbeeld om, in verband met de wijziging in het beheerssysteem, nu ook wat de wijze van inrichting betreft „water in z'n wijn" te doen, en als gevolg daarvan de opdracht aan den Heer Van Deventer om het plan voor de versnelde werkwijze der Boschinrichting op te maken. De bovenbedoelde nota van Van Deventer van 23 September 1922 begint dan ook met de woorden: „Door den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel „werd ter Inspecteursvergadering op 29 Augustus 1921, na terzake gevoerde algemeene besprekingen, den inspecteur der „boschinrichting opgedragen een nieuw inrichtingswerkplan „samen te stellen, gebouwd op zoodanigen grondslag dat — zij „het ook met eenige opoffering aan nauwkeurigheid en aan „detailwerk — het bedrijf der nog niet ingerichte djati-„bosschen in een sneller tempo geregeld zal worden, dan volgens „het bestaande inrichtingsplan valt te voorzien".

Wij hebben eens de notulen van die vergadering uit de stoffige archieven opgediept en vonden daarin opgeteekend:

„De Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel stelt „thans de vraag aan den Inspecteur der Inrichting of, nu gewerkt „wordt op het vormen van beheerseenheden en niet meer op het „vormen van houtvesterijen, vereenvoudiging van de inrichtings-„methode mogelijk is", en iets verder lezen wij:

„Tenslotte deelt de Directeur mede, dat toch aan den Inspec-„teur der Inrichting zal moeten worden opgedragen om met „een bepaalde personeelsformatie binnen een bepaald aantal „jaren met de definitieve inrichting gereed te zijn".

De maatregel door Sibenga Mulder gelast, zal door vele ambtenaren van het Boschwezen destijds vermoedelijk wel als tegenover dien dienst gepleegde „afbraakpolitiek" zijn beschouwd. Ook Van Deventer kon nog niet de mogelijkheden inzien, welke later in dit opzicht bleken te bestaan. In bedoelde notulen lezen wij hieromtrent n.l. het volgende: „De

„Heer Van Deventer waarschuwt er tegen niet te veel te „willen met een te kleine personeelsformatie, omdat men daar- „door gedwongen zou worden de plannen op te globale gegevens „te baseeren waardoor ze waardeloos zouden worden. Met de „5 secties, die thans werken komen we nooit klaar". In de naar aanleiding der opdracht van den Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel opgestelde nota van 23 September 1922 werd dan ook door Van Deventer de beëindiging der definitieve inrichting in 1931 slechts mogelijk geacht, indien met 6 secties zou worden gewerkt, waarbij geplaatst zouden worden 12 man academisch gevormd en 23 man middelbaar- en lager- boschtechnisch personeel. Een en ander zonder medeberekening van de afdeeling Boschontsluiting, welke zou worden ingesteld, doch die verder buiten beschouwing kan blijven. Die afdeeling ontwikkelde zich n.l. al spoedig in de richting eener Technische Afdeeling voor de bestaande houtvesterijen. Intusschen blijkt dus dat deze 6 secties met 12 + 23 man personeel heel wat meer omvang hadden dan de 4 secties met het personeel als blijkt uit achterstaanden staat n.l. (10 — 7) *) + (17 — 11) *), die vanaf 1925 het werk hebben verricht.

Trouwens, Van Deventer merkte blijkbaar bij de toepassing van de nieuwe werkwijze zelf op, dat de resultaten boven verwachting waren, want bij schrijven van 10 December 1923 werd reeds een schema ingediend voor 4 secties, waarbij de definitieve inrichting eveneens in 1931 zou zijn beëindigd (behoudens Besoeki en Pasoeroean).

Hoewel dus Sibenga Mulder onmogelijk zou hebben kunnen aangeven hoe men een versnelde werkwijze met weinig personeel moest bereiken, is zijn opdracht de aanleiding geweest, dat de betrokken technische ambtenaren moesten gaan denken over dit vraagstuk. Dit was dus het Heilige Moeten, in denzelfden geest als de malaise, welke onze rubberplanters heeft geleerd, dat zij rubber kunnen produceeren tegen een prijs, die eenige jaren geleden voor absoluut onmogelijk werd gehouden.

Wanneer men derhalve later de geschiedenis zal moeten

*) Zonder mederekening van den op het bureau van den Inspecteur der Inrichting geplaatsten (opper) houtvester.

schrijven van de totstandkoming van de door Bruinsma aan het Indische Boschwezen ter voltooiïng gelaten definitieve inrichting der djatibosschen zal men, bij de met eere te noemen namen van A. J. van Deventer en Dr. H. ten Oever, den naam van J. Sibenga Mulder m.i. niet mogen missen.

Tot slot moge nog een interessante geschiedkundige mededeeling worden gedaan in verband met de wijziging in het beheerssysteem der houtvesterijen, welke wijziging immers mede een oorzaak is geweest, dat de definitieve inrichting der djatibosschen in versneld tempo kon worden beëindigd. In den aan de Regeering gerichten brief van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur van 22 October 1885 lezen wij omtrent de van de Houtvesters Buurman en Bruinsma ontvangen en aan de Regeering aangeboden plannen tot exploitatie der djatibosschen voor rekening van den Staat, in de boschdistricten Semarang - Soerakarta en Rembang - Blora o.a.: „Al„leen vermeent de Inspecteur (de Heer Cordes, schr.) dat het „boschdistrict Semarang - Soerakarta .... niet in 3 maar „slechts in 2 Houtvesterijen behoeft te worden gesplitst en dat „ook de door den Ambtenaar Buurman nog boven de 3 „Houtvesters voorgestelde Opperhoutvester, kan worden ge„mist.”

Het is zeer belangwekkend om deze opvatting van een halve eeuw geleden eens te vergelijken met de thans bestaande toestanden, hoewel men niet uit het oog dient te verliezen, dat door de snelle transportmiddelen, welke wij thans in auto, motorlowry en motorfiets bezitten, ook djatibeheerseenheden van 15000 - 50000 ha als thans bestaan, nog vrij intensief beheerd kunnen worden.

Tabel I.

Overzicht van de voortschrijding der inrichtingswerkzaamheden in de djatibosschen.

In het jaar	Werden afgeleverd afgerond tot 1000 hectaren			In het jaar	Werden afgeleverd afgerond tot 1000 hectaren		
	Nieuw ingericht	Plan herzien	Totaal		Nieuw ingericht	Plan herzien	Totaal
1896	4000	—	4000	1915	24000	—	24000
1897	—	—	—	1916	23000	18000	41000
1898	—	—	—	1917	27000	14000	41000
1899	—	—	—	1918	32000	17000	49000
1900	—	—	—	1919	20000	20000	40000
1901	6000	—	6000	1920	36000	14000	50000
1902	4000	—	4000	1921	21000	14000	35000
1903	7000	—	7000	1922	15000	23000	38000
1904	7000	—	7005	1923	17000	24000	41000
1905	10000	—	10000	1924	27000	35000	62000
1906	6000	4000	10000	1925	53000	34000	87000
1907	13000	—	13000	1926	30000	22000	52000
1908	13000	—	13000	1927	68000	16000	84000
1909	19000	—	19000	1928	67000	32000	99000
1910	11000	6000	17000	1929	44000	41000	85000
1911	8000	4000	12000	1930	52000	62000	114000
1912	7000	2000	9000	1931	31000	50000	81000
1913	24000	12000	36000	1932	16000	40000	56000
1914	4000	11000	15000				

TABEL II.

Overzicht van de sterkte van het personeel werkzaam bij de Inrichting der djatibosschen op Java.

Jaar	academ. gevormd personeel		middelbaar en lager boschtechnisch personeel	adjunct-houtvesters 2e en 1e kl.	mantri's-politie en boschwachters	chef opnemers en hoofdopnemers	opnemers	mantri's-opnemers	teekenaars	schrijvers	Aanteekeningen
	houtvester en oper-, beheers-adspirant en candidaat idem ambt. t/b	brigadehoofd der Opname									
1900	9			5		1	8	20			
1901	3		2	5			8	20			
1902	4		1	5			9	20			
1903	3			7			11	24			
1904	3			9			11	24			
1905	4			7			11	24			
1906	4		2	8		1	10	21			
1907	3		2	8		1	10	21			
1908	3		2	9		1	9	21			
1909	8		5	7		2	9	24			
1910	8		7	2		2	8	24			
1911	6		5	1		2	9	24			
1912	7		4	1		1	8	24			
1913	12	1	5	1		2	9	24	21	5	
1914	13	1	9			4	7	25	23	7	Tot en met 1928 is onder het opnamepersoneel ook begrepen het personeel, dat aan opnemingen in de wildhoutbosschen heeft gewerkt.
1915	24	1	12			3	6	28	39	9	
1916	19	1	11			3	6	25	47	14	
1917	18	1	13			7	5	26	58	14	
1918	15	1	17			7	8	27	71	16	
1919	11	1	16			7	7	27	72	19	
1920	11	1	17			7	6	28	66	16	
1921	12	1	18			7	7	29	72	15	
1922	11	1	25			8	7	30	83	12	Zonder mederekening van de afdeeling Boschontsluiting. (1922–1928)
1923	13	1	17		7	7	6	24	84	11	
1924	13	1	20		11	5	6	27	79	10	
1925	10	1	17		10	5	6	22	70	11	
1926	11	1	14		9	4	6	25	66	?	
1927	9	1	15		11	6	5	25	66	?	
1928	9	1	14		12	5	3	38	49	?	
1929	9	1	15		16	4	3	24	38	11	Met ingang van 1929 is de afdeeling Boschontsluiting naar het Djatibedrijf overgegaan.
1930	8	1	13		14	3	1	22	26	12	
1931	7	1	11		12	3	1	21	25	12	

TABEL III.

Overzicht van de uitgaven afgerond in duizendtallen guldens voor de inrichtingswerkzaamheden in de djatibosschen op Java.

Jaar	Uitgaven voor personeel		Verwerkte fondsen	Totaal der uitgaven	Aanteekeningen
	aan salarissen	aan reiskosten			
1900	56000	18000	42000	117000	
1901	62000	18000	55000	135000	
1902	67000	19000	62000	148000	
1903	70000	19000	89000	179000	
1904	76000	21000	71000	168000	
1905	84000	21000	84000	188000	
1906	76000	20000	88000	184000	
1907	82000	22000	82000	187000	
1908	86000	24000	76000	187000	
1909	89000	27000	103000	219000	
1910	101000	29000	100000	230000	
1911	88000	25000	93000	207000	
1912	84000	25000	87000	196000	
1913	103000	32000	94000	229000	
1914	116000	38000	119000	273000	
1915	157000	48000	133000	338000	
1916	175000	53000	153000	381000	
1917	175000	52000	187000	414000	
1918	187000	56000	193000	436000	
1919	224000	60000	238000	522000	
1920	275000	61000	295000	631000	duurtetoeslag en extra maand bezoldiging.
1921	327000	62000	267000	656000	nieuwe wedderegeling. (1921–1922)
1922	325000	60000	142000	528000	
1923	276000	58000	135000	469000	Zonder mederekening van de afdeeling Boschontsluiting. (1923–1928)
1924	245000	59000	134000	437000	
1925	253000	56000	120000	430000	
1926	258000	62000	91000	410000	
1927	243000	64000	94000	401000	
1928	242000	61000	118000	421000	
1929	237000	56000	69000	362000	Met ingang van 1929 is de afdeeling Boschontsluiting naar het Djatibedrijf overgegaan.
1930	187000	40000	58000	286000	
1931	175000	38000	55000	268000	

HET PERKONDERZOEK VAN A. E. J. BRUINSMA; SCHATTINGSTABELLEN VOOR DJATIPLANTSOENEN (TECTONA GRANDIS L.F.)

door

H. E. WOLFF VON WÜLFING.

(Met 7 figuren en 3 tabellen.)

(With a summary in English.)

(Korte Mededeelingen van het Boschbouwproefstation no. 30 a.)

De oud-Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen, A. E. J. Bruinsma, is niet alleen de grondlegger van het moderne boschbedrijf en van de Boschinrichting op Java, doch men mag hem ook beschouwen als den eersten persoon, die in Nederlandsch Indië boschonderzoek op groote schaal heeft aangevat. Als zoodanig kan hij dus genoemd worden de officieuze oprichter van het Boschbouwproefstation, en wel in het bijzonder van de afdeeling voor het dunnings- en opbrengstonderzoek.

De uitkomsten van de voor genoemd onderzoek verrichte opnamen in verschillende djati-opstanden, de erbij behoorende opstands-, grond- en terreinsbeschrijvingen werden in folioregisters genoteerd, terwijl situatiekaartjes bij alle proeven zijn gevoegd; deze registers (een 5-tal) bevinden zich thans in het archief van het Proefstation. Verder werden door Bruinsma en later door Kollewijn enkele opstellen over deze proeven gepubliceerd. [1])

Gebruik makend van bovengenoemde gegevens moge hieron-

[1]) Onder den titel: „Onderzoekingen omtrent de aanwezige houtmassa en den bijgroei in de djatibosschen van Java", zijn in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië drie opstellen verschenen en wel van A. E. J. Bruinsma in 1898 (Deel LVIII) en 1900 (Deel LXI) als Mededeeling I en II, en van N. J. Kollewijn in 1902 (Deel LXVI) als Mededeeling III. Bij de bespreking zullen deze Mededeelingen met hare nummers worden aangehaald.

der, zij het ook in beknopten vorm, het een en ander van deze proeven medegedeeld worden.

Als doel der onderzoekingen geeft Bruinsma in Mededeeling I op:

„1°. den gang van den bijgroei te leeren kennen van onder verschillende omstandigheden ontstane djatibosschen zooveel mogelijk gedurende hun geheelen levensduur;"

„2°. uit te maken in welke mate de bijgroei, qualitatief en quantitatief, afhankelijk is, van de wijze waarop de djatibosschen worden behandeld;"

„3°. uit de verkregen uitkomsten af te leiden welke houtmassa de verschillende djatibosschen thans reeds bevatten, en hoeveel zij in de toekomst kunnen opleveren;"

„4°. den boschbouwer gegevens te verschaffen, met behulp waarvan, hij de vermoedelijke uitkomsten van zijn bedrijf kan beoordeelen."

Ten einde dit doel te bereiken, werden in het djatiboschgebied meestal perken van kwadratischen vorm ter grootte van ongeveer 4 ha uitgezet, welke door rechte, de middens van overstaande zijden verbindende lijnen onderverdeeld werden in 4 subperken. In sommige gevallen waren de perken kleiner en bestonden ze slechts uit twee subperken; op enkele uitzonderingen na werd er echter zorg voor gedragen, dat een subperk ongeveer 1 ha oppervlakte bezat. Deze perken werden op de gebruikelijke wijze op het terrein door palen gemarkeerd en somtijds omgeven door een omrastering.

Het spreekt vanzelf, dat het onmogelijk was aan den opstand in dergelijke groote perken denzelfden eisch met betrekking tot de gelijkmatigheid te stellen als bij het hedendaagsche onderzoek van proefstations het geval is. Immers, geheel gelijkmatige opstanden ter grootte van 4 ha komen — ook in Midden Europa — nagenoeg niet voor; ook gelijkmatige opstanden van 1 ha grootte zijn tamelijk zeldzaam, met name in de mergelgebieden en de zoogenaamde blandongbosschen.

Uit de terreins-, grond- en opstandsbeschrijvingen der perken blijkt dan ook voldoende, dat in genoemd opzicht geen hooge eischen gesteld werden. In de perken kwamen soms drassige

gedeelten, open plekken of waterloopjes voor; in de blandongperken stonden tusschen de secundaire stammen verspreid overoude, meestal slecht gevormde boomen. Wanneer men van een perk in het mergelgebied leest, dat het terrein gecoupeerd of geaccidenteerd is en (of) doorsneden wordt door diepe ravijnen, dan kan men zich wel voorstellen, hoe het met de gelijkmatigheid van zoo'n opstand gesteld was. Ook de gemiddelde opstandsboniteiten der subperken van een perk liepen soms een weinig uiteen.

Bovenstaande opzet van het onderzoek toont duidelijk aan, dat het de bedoeling was gegevens te verkrijgen voor opstanden van eenige uitgestrektheid, waarin dus de dan niet te vermijden gebreken voorkomen, welke voor de grondsoort, boniteit, de toegepaste methode van aanleg en verpleging min of meer typisch zijn.

In een viervoudig perk werd meestal subperk *a* onaangeroerd gelaten, terwijl de subperken *b*, *c* en *d* respectievelijk zwak, matig en sterk volgens laagdunning behandeld werden. De matige en sterke dunning werden uitgevoerd overeenkomstig de oude omschrijvingen der Midden Europeesche proefstations; zij zijn dus zwakker dan die, welke thans zoo genoemd worden.

De opname geschiedde volgens de methode van Urich-Draudt; het aantal gevormde stamgroepen varieerde tusschen 2 en 12, het aantal gevelde modelboomen tusschen ½ en 5 % van het stamtal van den opstand. Bij de opmeting der modelboomen werd op de gebruikelijke wijze een scheiding gemaakt tusschen dik- en takhout (grens 7 cm diameter met bast). Het volume van het dikhout werd met behulp van de sectiemethode gevonden (secties van 2 m); de bepaling van het takhoutvolume geschiedde op verschillende manieren.

Op enkele bijzonderheden van de door Bruinsma gevolgde methode van opname moge de aandacht gevestigd worden. De diameter werd, in verband met de vaak voorkomende onregelmatigheden nabij den stamvoet, in stede van op 1.30 op 1.50 m hoogte met een klem bepaald (overkruis gemeten; keurboomen — zie verder — werden viermaal geklemd). [1]) Wan-

[1]) Zeer dikke stammen konden niet worden geklemd, zoodat tot omtrekmeting moest worden overgegaan.

neer men afziet van een correctie voor gleuven, is laatstgenoemde hoogte ongetwijfeld te verkiezen boven de borsthoogte.

Voor dit doel ontwierp Bruinsma een klem, eenigszins overeenkomend met den klem van Friedrich; deze klemmen werden vervaardigd aan den Artillerie-contructiewinkel te Soerabaja (van walikoekoen-, later van waroehout met een schuifinrichting van messing). Van dezen Bruinsma'-schen klem zullen waarschijnlijk nog wel exemplaren in sommige beheerseenheden aanwezig zijn.

Van de liggende modelboomen werden niet alleen de boom- en de kroonaanzethoogte, doch ook de lengte van het dikhoutstamstuk gemeten; dit laatste had natuurlijk slechts zin bij kleine boomen. Van aangewezen keurstammen werd, behalve de diameter op 1.50 m hoogte, ook die op 10 m hoogte bepaald. [1]) Soms werd op laatstgenoemde hoogte de omtrek gemeten; men bemerkte echter, dat de omtrekdiameter steeds grooter was dan de geklemde diameter en berekende daarom in zulke gevallen een correctiefactor. Op grond van beide diameters werd een onecht vormquotient gecalculeerd, waarmede de stamvorm eenigszins beoordeeld kon worden.

Ten slotte zijn in verscheidene perken van de gevelde dunningsstammen de hoeveelheden verkregen timmerhout en brandhout en ook de geldelijke opbrengsten ervan genoteerd.

Van dit onderzoek, waarmede in het midden van 1895 een aanvang werd gemaakt, heeft steeds de Chef der Boschinrichting de leiding gehad; na Bruinsma volgden N. J. Kollewijn en A. F. Wehlburg. In 1911, dus ongeveer twee jaar vóór de oprichting van het Boschbouwproefstation, werd het onderzoek gestaakt.

Onder leiding van Bruinsma zijn verreweg de meeste perken uitgezet (circa 35 perken met 116 subperken), terwijl toen practisch steeds volledige opnamen (dus met volumebepaling) plaats hadden. Na dien tijd was de uitbreiding met nieuwe proeven (perken en bedrijfsproeven) gering; men beperkte zich in hoofdzaak tot onvolledige heropnamen der bestaande perken, welke van 5 tot 10 jaar (meestal 5 jaar) na een vorige opname

---

[1]) Keurstammen werden aangewezen in de onaangeroerde subperken en in hoogdunningsperken. (zie verder).

verricht werden. Hieruit volgt, dat men er van afzag een poging te doen om één der doeleinden, welke Bruinsma bij zijn onderzoek voor oogen had, namelijk de opstelling van opstandstafels, te bereiken. [1]) Immers zonder kennis van den volumebijgroei zijn dergelijke tafels niet op te stellen.

Waarschijnlijk hebben ook de omstandigheden, waaronder het onderzoek plaats had, ertoe geleid om de werkzaamheden zooveel mogelijk te verminderen en te vereenvoudigen, waardoor men van de opstelling van bovengenoemde tafels moest afzien. De opnamen werden namelijk verricht door plaatselijk aanwezig beheerspersoneel, onder toezicht van de houtvesters, in wier ambtsgebieden de perken gelegen waren, of door personeel van de Boschinrichting. In Mededeeling I betuigt Bruinsma zijn dank voor de medewerking, verleend door de toenmalige Houtvesters Fock, Salverda, Schokker en van Braam. Uit de registers blijkt, dat later bij verschillende heropnamen de toenmalige Adjunct-Houtvester 1ste klasse A. A. Quanjer een werkzaam aandeel heeft gehad.

Hoewel door zulk een verdeeling der werkzaamheden de kosten van zoo'n onderzoek tamelijk laag gehouden kunnen worden, zijn — zooals ook elders gebleken is [2]) — aan een dergelijke werkwijze zulke ernstige bezwaren verbonden, dat de nadeelen de voordeelen ervan belangrijk overtreffen. Beheers- of inrichtingspersoneel ontbreekt de benoodigde opname-routine en heeft niet steeds gelegenheid om aan een opname de volle aandacht en voldoenden tijd te besteden, waardoor de kansen op vergissingen en fouten groot zijn en de nauwkeurigheid der opnamen

[1]) Bruinsma (Mededeeling I) heeft er ook aan gedacht om met behulp der modelboomgegevens stamtafels samen te stellen. Het is merkwaardig, dat men daartoe niet is overgegaan; voor de opstelling van voorloopige tafels was het aantal gegevens zeker voldoende.

Wel is later door N. J. Kollewijn (1903) een stamtafel opgesteld, welke gold voor een opwerking tot kantrecht beslagen houtwerken. De gegevens voor deze tafel waren echter afkomstig van speciaal daarvoor gevelde en opgewerkte stammen.

[2]) Gewezen kan bijv. worden op de geschiedenis van het perkonderzoek in Pruisen, waar de opnamen in den aanvang eveneens door beheerspersoneel verricht werden. Ondanks het feit, dat de omstandigheden daar voor zulk een werkwijze gunstiger waren dan die op Java ten tijde van Bruinsma, was men spoedig genoodzaakt genoemd werk aan speciaal daarvoor aangewezen en opgeleid personeel op te dragen (zie diverse oudere publicaties van Schwappach). Ook in andere Duitsche staten heeft zich dezelfde geschiedenis afgespeeld.

voor verschillende perken verschillend is. Verder mist men de noodige uniformiteit bij de behandeling der perken.

Uit Mededeeling III van Kollewijn en diverse aanteekeningen in de registers wordt het bovenstaande bevestigd. Zoo werden bij de eerste opname van de perken nos. 101 t/m 104 (houtvesterij Kebonhardjo) [1]) de diameters in plaats van op 1.50 m abusievelijk op 1.30 m hoogte bepaald, hetgeen bij de heropname moeilijkheden gaf. De volumebepaling der modelboomen geschiedde op verschillende wijzen. Soms werd het dikhout voor de boomen afzonderlijk bepaald, doch het takhout gezamenlijk gemeten, een andere maal beperkte men zich uitsluitend tot het dikhout. Verschillende keeren had de velling der modelboomen ongeveer een jaar na de opname plaats; soms werd verzuimd bij de opname de boomhoogte te meten, enz.

Kollewijn gevoelde het verder als een groot bezwaar, dat bij de eerste opname de boomen op het terrein niet genummerd waren [2]), waardoor fouten der Inlandsche klemmers onontdekt bleven.

Bij de heropnamen kwam het herhaaldelijk voor, dat het totaal aantal stammen per subperk geringer, soms belangrijk geringer, was dat van de vorige opname. Voor een deel kon dit worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken, zooals het afsterven van onderdrukte boomen, bliksem- en windschade, enz., voor een ander deel moest deze vermindering aan diefstal geweten worden. Bij verschillende perken werd echter het te-

[1]) De ligging der Bruinsmaperken zal steeds voor den tegenwoordig bestaanden toestand worden aangegeven. Alle perken van dit onderzoek zullen met "Bruinsmaperken" worden aangeduid, dus ook die welke ten tijde van Kollewijn en Wehlburg zijn uitgezet.

[2]) De keurstammen in sommige subperken waren wel genummerd. Opgemerkt moet worden, dat in het djatiboschgebied op Java een nummering ook onvoldoende is, omdat door vreterij van termieten, ten gevolge van snellen diktegroei, enz. de aangebrachte nummers zeer spoedig onduidelijk kunnen worden of kunnen verdwijnen. Men dient bovendien de plaatsen der boomen in een perk door meting vast te leggen en een opstandskaartje te vervaardigen.

Als bijzonderheid dient te worden vermeld, dat in Bruinsmaperk no. 107 (houtvesterij Kebonhardjo) de uitkomsten der metingen bij de eerste opname op blikken plaatjes vermeld en deze aan de boomen bevestigd werden. De schadelijke invloed van termieten, enz. werd hierdoor geëlimineerd, doch een ander schadelijk element, namelijk de karbouwenhoeder, geïntroduceerd. Bij de heropname, verricht door den toenmaligen Adjunct-houtvester Hommes, bleek een groot deel der plaatjes verdwenen te zijn.

genovergestelde geconstateerd, namelijk dat het aantal stammen bij de tweede opname grooter was dan bij de eerste. Aangezien boomen met diameters kleiner dan 3 cm niet gemeten werden, zou men bij jeugdige opstanden dit verschijnsel kunnen verklaren door aan te nemen, dat diverse boomen, welke bij de vorige opname genoemde dikte nog niet bereikt hadden, bij de heropname deze diktegrens gepasseerd waren. In de meeste gevallen moest echter worden besloten, dat de klemmers bij de eerste opname hun taak minder nauwgezet verricht hadden.

Al hebben bovengeschetste onvolkomenheden, welke in hoofdzaak voortsproten uit de omstandigheden waaronder gewerkt moest worden, tot gevolg gehad, dat in verschillende opzichten niet bereikt werd hetgeen Bruinsma van zijn onderzoek had verwacht, toch werden diverse resultaten in den vorm van globale cijfers en aanwijzingen verkregen, welke voor de practijk van waarde waren. [1]) Zij mogen hieronder in het kort worden opgesomd.

In Mededeeling I geeft Bruinsma bij den leeftijd het verloop van verschillende opstandskenmerken, zooals het stamtal, het totale stamvlak, het totale volume en den gemiddelden en jaarlijkschen bijgroei voor het stamvlak en het volume per ha. Met de uiteenloopende boniteit der perken werd ruwweg rekening gehouden door maximale en minimale cijfers te vermelden.

De gegevens zijn verkregen uit de cijfers der perken bij de eerste opname, vóór de dunning. Aangezien de perken voor de opname practisch niet of zeer onvoldoende verpleegd waren, heeft ook het gebezigde plantverband, dat zeer uiteenliep, tot op hoogen leeftijd grooten invloed op de cijfers. Ook de opstandshoogte en de gemiddelde diameter worden besproken.

Bruinsma kwam ten slotte tot de conclusie, dat de onechte opstandsvormgetallen het minst varieeren en daarom voor gebruik bij volumeschattingen het meest aanbeveling verdienen. Het volgende tabelletje werd daarvoor gegeven:

In Mededeeling II bespreekt Bruinsma de perken bij de eerste opname na uitvoering der dunning, waarbij gegevens

[1]) In den Indischen Cultuur-almanak zijn jaren lang gegevens uit de Mededeelingen I en II van Bruinsma vermeld.

Leeftijd Jaar	Opstandsvormgetal		
	Minimum	Maximum	Gemiddeld
5	.30	.36	.33
10	.31	.38	.34
15	.32	.40	.36
20	.34	.42	.38
30	.36	.45	.40
40	.39	.48	.43

voor blijvenden en dunningsopstand vermeld worden. Duidelijk blijkt ook hier, dat de onderlinge verschillen, behalve van boniteit en dunningsgraad, in sterke mate afhankelijk zijn van de vroegere verpleging, welke de opstanden genoten hebben, en van het gebezigde plantverband (vooral bij de jonge perken). Zoowel het stamtal als het stamvlak en het volume van den dunningsopstand zijn bij zoo'n eerste opname daarom geen maat voor de toegepaste dunning.

Bruinsma kwam — geheel in overeenstemming met de ervaring, in Europa opgedaan — spoedig tot de conclusie, dat een onderzoek voor zwakke dunning, vooral voor zoo'n markante lichthoutsoort als de djati, in het geheel geen zin had. Zoo'n dunning is geen verplegingsmaatregel, doch een opruiming van afval, „een begrafenis van dooden." Besloten werd verder, om in het vervolg voor de subperken *b*, in plaats van zwakke laagdunning, hoogdunning te kiezen. [1]) De subperken *c* en *d* zouden voortaan sterk en zeer sterk gedund worden, dat is, volgens de latere nomenclatuur, „matig" en „sterk". Bruinsma motiveert deze wijzigingen als volgt:

„Tot dezen maatregel is besloten omdat het steeds meer waarschijnlijk wordt dat in zeer vele gevallen een zwakke en zelfs een middelmatig sterke dunning geen invloed van beteekenis uitoefent, en het van groot belang is proefondervindelijk uit te maken hoever men bij het uitdunnen kan gaan."

In dezelfde Mededeeling worden ten slotte uitkomsten ver-

[1]) De hoogdunning bespreekt Bruinsma tamelijk uitvoerig in een opstel, verschenen in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië, Deel LIII, getiteld: „Een nieuwe methode van uitdunnen."

Foto H. E. Wolff von Wülfing

Figuur no. 1. *(Figure no. 1.)*

Proefperk no. 118 (Padangan, Wadeng 84 a, leeftijd ± 78 jaar) na lichting in October 1926 (gemiddelde hoogte 35.6 m; gemiddelde diameter 60.1 cm).

[*Sample plot no. 118 (Padangan, Wadeng 84 a, age ± 78 years) after very heavy thinning in October 1926 (mean height 35.6 m; mean diameter 60.1 cm).*]

Foto H. P. Uittenbogaard

Figuur no. 2. *(Figure no. 2.)*

Proefperk no. 118 in Juli 1928. Natuurlijke verjonging van djati na twee zaadjaren (bij elk stokje is een kiemplant).

[*Sample plot no. 118 in July 1928. Natural regeneration of teak after two seed years (each seedling is marked by a stick).*]

meld van verschillende methoden van kubeering van stamstukken.

Kollewijn komt in Mededeeling III, op grond van gegevens van verschillende opnamen, tot de gevolgtrekking, dat uit de cijfers zeker niet blijkt, dat sterke dunning een nadeeligen invloed op den lengtegroei zou hebben gehad. Over het algemeen bleek het echter bezwaarlijk te zijn vaststaande conclusies te trekken, aangezien de bij elkaar behoorende subperken vaak niet geheel dezelfde boniteit bezaten. Voor verschillende perken werd geconstateerd, dat de procentische bijgroei voor het totale stamvlak grooter werd, naarmate de graad der dunning sterker was.

De aangelegde registers bezitten, vooral wat betreft de beschrijvingen, nog groote waarde als een bron van gegevens omtrent den aanleg en de ontwikkelingsgeschiedenis gedurende het jeugdstadium van verschillende, thans oudere plantsoenen. Behalve opnamecijfers vindt men ook aanteekeningen, gemaakt bij tusschentijdsche bezoeken van de opeenvolgende leiders van het onderzoek aan diverse perken.

Van de oudste perken nam Bruinsma bijv. reeds spoedig waar (in 1897 voor perk no. 4 in de houtvesterij Balapoelang bijv.), dat een bescherming tegen brand en veeweide door middel van een afrastering en het aanbrengen van brandstrooken om het perk in den Oostmoesson een zeer gunstigen invloed had op de ontwikkeling van den kruid- en struikvormigen ondergroei. Ook over de aanwezigheid van stronkopslag en waterloten vindt men diverse aanteekeningen. [1])

In bijgaande tabel no. I wordt een overzicht van de Bruinsma perken met hunne ligging, het jaar van de eerste opname, enz. gegeven.

Toen in 1913 het Boschbouwproefstation werd opgericht en het dunnings- en opbrengstonderzoek opnieuw werd aangevat, zijn verschillende perken [2]) in de nabijheid van of in Bruinsma perken uitgezet. De enkelvoudige perken zijn belangrijk

---

[1]) In stede van „stronken” spreekt Bruinsma van „stoven”, „waterloten” worden, zeer kenmerkend, „zuigers” genoemd.

[2]) Voor de proefperken van het Boschbouwproefstation zal in het verder volgende zonder meer van „perken” gesproken worden.

kleiner dan de subperken van Bruinsma (gewoonlijk circa 0.36 ha). Meestal is zoo'n perk of subperk anders behandeld dan het subperk van Bruinsma, waarin zoo'n perk of subperk ligt. De thans gevolgde methode van opname wijkt verder van die van Bruinsma af. Het heeft dus weinig zin ver gaande vergelijkingen met behulp van opname-cijfers te maken.

Schrijver dezes zal daarom de bespreking van het oude onderzoek besluiten door enkele typische proeven in het kort te releveeren en eenige, thans bestaande beelden van blandong-opstanden te geven. Immers, we mogen verwachten, dat laatstgenoemde bosschen, zij het slechts ook een zwak beeld geven van de toekomst onzer tegenwoordige, jeugdige plantsoenen, welke, wat betreft aanleg en verpleging, zorgvuldiger zijn en worden behandeld dan vroeger mogelijk was.

In tabel no. I vindt men, behalve de serie van gewone Bruinsmaperken, bestemd voor het dunnings- en opbrengstonderzoek, ook bijzondere proeven. Zoo is Bruinsmaperk no. 9, voor zoover mij bekend, de oudste plantverbandproef in Indië (gelegen in de houtvesterij Pemalang, afdeeling Bantarbolang, subvak 12 a, in de nabijheid — ten Noordwesten — van de perken nos. 10 en 40). De culturen werden in 1879 en 1884 aangelegd volgens de plantverbanden 1 × 3, 2 × 2, 3 × 3, 2 × 4 en 2 × 3 m. In 1894 had een zeer globale opname in deze, nog ongedunde opstanden plaats onder leiding van den Houtvester J. C. van Schravendijk, die hierover een opstel publiceerde. [1]) Hij kwam tot de conclusie, dat op grond van hoogte-ontwikkeling, volumebijgroei en stamvorm het plantverband 2 × 3 m op de goede gronden aanbeveling verdient. [2]) Genoemde schrijver richt zich verder tegen den Houtvester van der Haas, die had voorgeslagen om den rijenafstand voor den djati op 7-8 m te brengen en daartusschen diverse wildhoutsoorten te planten. Van een dergelijke tusschenplan-

---

[1]) In het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië, 1894, onder den titel: „Plantverband bij den aanleg van djaticultures." Het concept van dit opstel bevindt zich in een der opnameregisters.

[2]) Men dient hierbij te bedenken, dat in dien tijd over het algemeen niet vroegtijdig gedund (beter „gelouterd") werd (meestal niet vóór het tiende jaar).

Tabel no. I. (*Table no. I*)

Overzicht van de Bruinsmaperken.

(*Survey of the sample plots for teak of Mr. A. E. J. Bruinsma.*)

Nummer van het perk (*Number of the plot*)	Houtvesterij of boschdistrict (*Forest district*)	Eerste opname (*First measurement*) Jaar (*Year*)	Leeftijd bij eerste opname (*Age at first measurement*) Jaar (*Year*)	Oppervlakte (*Area*) ha	Aantal subperken (*Number of subplots*)	Aantal opnamen (*Number of measurements*) volledig (*complete*)	onvolledig [1]) (*incomplete*)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Balapoelang	1895	4	4.0	4	1	2
2	„	„	9	4.0	4	1	2
3	„	„	14	4.0	4	1	2
4	„	„	20	4.0	4	2	1
5	„	1896	± 81	2.0	2	2	—
6	„	„	± 62	0.5	2	2	—
7	„	„	± 82	2.0	2	2	—
8	Pemalang	„	± 70	2.0	2	1	1
9	„	1900	20 en 17	3.5	6	—	2
26	Kendal	1895	20	4.0	4	1	2
27	„	„	15	4.0	4	1	2
28	„	„	5	4.0	4	1	2
29	„	„	10	4.0	4	1	2
30	„	„	19	4.0	4	1	2
31	„	„	21	4.0	4	1	1
32	„	1896	31	2.0	2	1	—
52	Semarang	„	14	4.0	4	1	1
53	„	„	10	4.0	4	1	1
54	„	„	10	4.0	4	1	1
55	„	„	6	4.0	4	1	1
56	„	„	6	4.0	4	1	1
57	„	1899	?	4.0	1	—	1
58	„	„	?	4.0	1	—	1
59	Kedoengdjati	1908	35	3.2	2	—	1
76	Poerwodadi	1896	39	4.0	4	1	—

[1]) In sommige gevallen bestaat zoo'n onvolledige opname slechts uit een korte beschijving met enkele cijfers.

Vervolg Tabel I.

Nummer van het perk (*Number of the plot*)	Houtvesterij of boschdistrict (*Forest district*)	Eerste opname (*First measurement*) Jaar (*Year*)	Leeftijd bij eerste opname (*Age at first measurement*) Jaar (*Year*)	Oppervlakte (*Area*) ha	Aantal subperken (*Number of sub-plots*)	Aantal opnamen (*Number of measurements*) volledig (*complete*)	onvolledig (*incomplete*)
1	2	3	4	5	6	7	8
77	Poerwodadi	1896	39	10.25	1	—	2
78	„	„	12	4.0	4	1	2
82	„	1897	10	4.0	4	1	2
101	Kebonhardjo	1896	14	4.0	4	1	2
102	„	„	14	4.0	4	1	2
103	„	„	13	4.0	4	1	2
104	„	„	13	4.0	4	1	2
105	„	1899	6	4.0	4	—	2
106	„	„	± 30	4.0	4	1	1
107	„	1896	± 39	1.5	1	—	2
126	Blora	1897	± 75	1.0	1	1	1
127	„	„	± 75	2.0	2	1	1
128	„	„	± 59	2.0	2	1	1
151	Tjepoe	„	± 36	4.0	4	1	—
152	„	„	40	4.0	4	1	1
153	„	„	± 70	4.0	4	1	1
154	„	„	54	4.0	4	1	1
155	„	1899	?	8.5	1	—	1
156	„	„	± 35	7.2	1	—	2
176	„	1901	± 44	9.75	1	—	1
177	„	„	± 44	5.58	1	—	1
226	Djember	1899	?	2.0	1	—	1
227	„	1900	?	0.7	1	—	1
228	Bondowoso	„	20	2.85	4	—	1
Totaal (*Total*) 49				188.53	149	39	62

ting blijkt van Schravendijk in het algemeen een tegenstander te zijn.

Bruinsma perk no. 77, gelegen in de houtvesterij Poerwodadi (afdeeling Noordwest Wirosari, subvak 150 a) is een hoogdunningsproef op bedrijfsgrootte (10.25 ha), in een opstand van tamelijk goede gesteldheid (bij de eerste opname in 1896 39 jaar oud met een gemiddelde hoogte van circa 25 m). Bij deze opname werden 624 keurstammen genummerd en bij de dunning met hunne kronen vrijgesteld — dus ongeveer 61 per ha —, terwijl een eenvoudige opmeting zonder volumebepaling van den blijvenden opstand plaats had.

In hetzelfde vak bevond zich ook het viervoudige Bruinsma perk no. 76. Een dergelijke combinatie van een perkonderzoek met een bedrijfsproef kan ongetwijfeld groote waarde hebben. [1])

De toestand bij het beheer bleek toen echter nog niet zoodanig te zijn, dat zulke proeven met succes konden worden opgezet. In 1905 had een brand in genoemd subvak plaats, terwijl ook de opstand door menschen en vee voortdurend beschadigd werd.

In 1907 werd het perk nog eens opgenomen. Men kwam toen tot de conclusie, dat met behulp van de verkregen gegevens weinig gevolgtrekkingen te maken waren; het aantal keurboomen werd verder te groot geacht.

Dit laatste punt is inderdaad voor een hoogdunning bij een snelgroeiende, extreme lichthoutsoort als de djati de groote moeilijkheid. De benoodigde vrijstelling der kronen van de keurstammen heeft al spoedig tot gevolg, dat naast deze stammen slechts slecht gevormde, onderdrukte boomen overblijven. Het aanhouden van laatstgenoemde stammen heeft weinig zin; verwijdert men deze boomen dan verkrijgt men automatisch een laagdunningsopstand.

---

[1]) Ook Schwappach ging in een latere periode van zijn onderzoek tot zulke proeven over. De bedrijfsproef geeft uitkomsten, welke rekening houden met de bij het beheer heerschende omstandigheden, zooals een minder nauwkeurige opwerking van het dunningshout, enz., zoodat de verkregen cijfers voor rentabiliteitsberekeningen beter geschikt zijn. Zoo'n proef vult dus het perkonderzoek aan.

Het voornemen bestaat om in de toekomst, wanneer de omstandigheden dit toelaten, wederom met dergelijke proeven een begin te maken.

Ook voor het vraagstuk van de min of meer natuurlijke verjonging van den djati had men veel belangstelling. Hiervan getuigen de Bruinsmaperken nos. 57 en 58, gelegen in de houtvesterij Semarang (subvakken 185 a en b; voor de eerste maal in 1899 opgenomen). De grond was een tamelijk vruchtbare leem [1]); de opstand bestond uit primaire en secundaire stammen van kleine afmetingen (gemiddelde hoogte circa 18 m). De groote en slecht gevormde stammen werden geringd en later geveld. Men hoopte, dat onder het geringd aantal overblijvende boomen (respectievelijk 101 en 84 per 4 ha) zich een gesloten tweede étage zou vormen van goed gevormden opslag uit kleine stronken en van kernplanten. [2])

De hoop werd echter niet verwezenlijkt; er ontstond een verwildering van alang-alang en wildhoutstruikgewas. Later brandden de perken bovendien nog eenige malen af; de proef werd in 1905 gestaakt. Het resultaat kwam bij gevolg practisch overeen met de eenige jaren geleden opgezette, overeenkomstige bedrijfsproef in de houtvesterij Goendih; er is in dit opzicht geen nieuws onder de zon!

Meer succes had men met deze verjongingsproeven in het optimumgebied voor den djati in de omgeving van Tjepoe, vooral dáár waar de grondgesteldheid goed en de kans op verwildering van den ondergroei na den uitkap geringer was dan in het mergelgebied. In deze streek werden de Bruinsmaperken nos. 155, 176 en 177 uitgezet, alle thans gelegen in de houtvesterij Tjepoe (respectievelijk Ledok subvak 81 b, Kedewan vak 51/subvak 52 a en Kedewan subvak 55 a).

No. 155 bezat een plaatselijk humeuzen, kalkhoudenden, tamelijk vruchtbaren grond. De opstand bestond bij de eerste opname in 1899 uit slecht gevormde primaire en secundaire stammen (gemiddelde hoogte 27 m) met pleksgewijze jongen opslag (meest stronkopslag). Na een globale opmeting werden alle primaire en een groot aantal der secundaire stammen ge-

---

[1]) Waarschijnlijk mergelgrond, gemengd met materiaal van vulkanischen oorsprong.

[2]) Bij den opzet van de proef bestond ook het voornemen om djatipitten uit te strooien. Uit een aanteekening blijkt echter, dat het niet gedaan is. Waarschijnlijk een gevolg van de teleurstellende resultaten van zoo'n behandeling in het Bruinsmaperk no. 155 (zie verder).

Foto H. M. J. Hart

Figuur no. 3. *(Figure no. 3.)*

Proefperk no. 96 (Tjepoe, Ledok 54 a, leeftijd ± 80 jaar) in Maart 1922 na sterke dunning (gemiddelde hoogte 37.8 m; gemiddelde diameter 49.6 cm).

[*Sample plot no. 96 (Tjepoe, Ledok 54 a, age ± 80 years) in March 1922 after heavy thinning (mean height 37.8 m; mean diameter 49.6 cm).*]

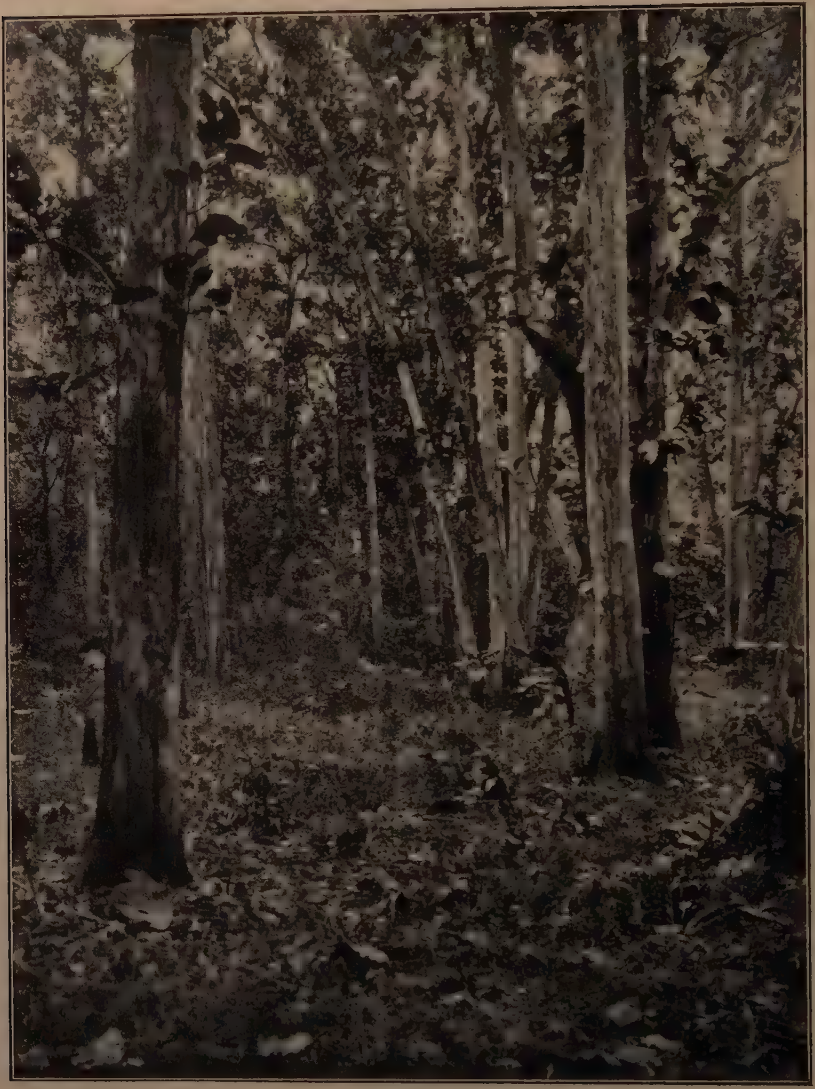


Foto A. Uno

Figuur no. 4. *(Figure no. 4.)*

Opstand nabij proefperk no. 61 (Blora, Koendoeran 61 c, leeftijd ± 105 jaar) in Juli 1927. De oorspronkelijke plantrijen kunnen nog duidelijk herkend worden.

[*Stand near sample plot no. 61 (Blora, Koendoeran 61 c, age ± 105 years) in June 1927. The original planting rows can still be recognized clearly.*]

ringd en later geveld; de bedoeling was om circa 31 stammen per ha over te houden. In werkelijkheid was na de velling het aantal overblijvende boomen nog geringer. In 1902 werden de groote stronken gebrand en de kleine bij den grond afgekapt. In dat jaar werden tegen het invallen van den Westmoesson bovendien djatipitten ondergehakt (2 pikols per ha). [1]) In 1903 werden overtollige stronk- en worteluitloopers weggekapt en de bruikbare uitloopers van klimplanten bevrijd.

In 1904 maakte de verjonging een ongunstigen indruk. Het inbrengen van pitten had geen succes gehad, aangezien practisch geen kernplanten gevonden werden; verder was de ondergroei in dit perk verwilderd (alang-alang en doornstruiken).

Toen het perk in 1911 bezocht werd, bleek echter de verjonging bijzonder te zijn bijgekomen en uitgebreid. Ook op de met alang-alang begroeide plekken werd overal djati-opslag aangetroffen, waarvan verwacht werd, dat deze zich geleidelijk zou sluiten. De zaadboomen hadden echter de vrijstelling slecht verdragen (alle topdroog).

De Bruinsma perken nos. 176 en 177 liggen in blandongbosch van circa 1856, behoorend tot de zoogenaamde marineperceelen, ter weerszijden van den weg van Tjepoe naar Kedewan op enkele kilometers van laatstgenoemde plaats verwijderd. De grond is van goede gesteldheid (fijn leemzand met verweerde stukken kalk-zandsteen); afgezien van verspreid staande, slecht gevormde primaire stammen bestond de opstand bij de eerste opname (respectievelijk in 1900 en 1901) uit vaak zeer goed gevormde secundaire boomen (gemiddelde hoogte circa 25 m). No. 177 was, wat betreft den opstand, iets minder gunstig dan no. 176; ondergroei was in zeer geringe mate aanwezig.

Ook deze perken zijn gelicht (no. 176 van 259 tot 122 stammen per ha met een gemiddelden diameter op 1.50 m hoogte van 29.5 cm; no. 177 van 258 tot 152 per ha met gemiddelden diameter van 30.7 cm), terwijl djatipitten vóór het ringen werden uitgestrooid (zooals later bleek wederom zonder succes).

Uit de beschrijvingen van 1902 en 1904 blijkt, dat voldoende opslag was ontstaan, in no. 176 echter onregelmatiger verdeeld

[1]) 1 pikol = 61.76 kg.

dan in no. 177. De hoogte-ontwikkeling van dezen opslag was in no. 177 geringer dan in no. 176. Verder kwam in no. 176 op de minder geslaagde gedeelten alang-alang voor, in no. 177 echter niet.

Latere opnamen en beschrijvingen hebben — helaas! — niet plaats gehad. [1]) Toen schrijver dezes deze perken enkele jaren geleden bezocht, had zich, vooral in no. 176, over het geheel genomen een tamelijk goed gesloten tweede étage gevormd.

Waar de gronden van behoorlijke gesteldheid zijn en kans op verwildering van den ondergroei niet of slechts in geringe mate bestaat, kan een verjonging — zooals uit voorgaande voorbeelden blijkt — verkregen worden met behulp van stronkopslag en natuurlijk ontstane kernplanten. Zoo noodig kan door het inbrengen van pitten zoo'n verjonging nog verbeterd worden. In dit verband moge worden verwezen naar de oudere literatuur over dit onderwerp; in het bijzonder dient de aandacht te worden gevestigd op de opslagculturen, aangelegd door Kunst en later ten Oever in het complex Metatal (houtvesterij Zuid Randoeblatoeng). [2])

Dat het uitstrooien van pitten in nos. 176 en 177 zoo weinig effect heeft gehad, moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan de voor dit doel te zwakke lichting, waarop ook voor no. 177 in de beschrijving gewezen wordt (onvoldoende licht en warmte en vooral te groote wortelconcurrentie). Mogelijk zijn later wel — zij het ook in geringe mate — kernplanten ontstaan; wanneer geen planten worden uitgegraven, kan zooiets niet worden aangetoond.

---

[1]) Het voornemen bestaat om in deze perken nog eens een eenvoudige meting te verrichten, wanneer personeel van de afdeeling: Dunnings- en opbrengstonderzoek in dat gebied opnamen moet doen.

[2]) Zie bijv. de opstellen van H. J. Kerbert met naschrift van A. E. J. Bruinsma en van E. D. Kunst in het Tijdschrift voor Nijverheid en Landbouw in Nederlandsch-Indië: „Natuurlijke verjonging van djati in het boschdistrict Blora" (1902), en „Over de natuurlijke djativerjonging in Metatal Iste en Vde jaarperceel (boschdistrict Randoeblatoeng)" (1900). Verder:

J. W. H. Cordes, 1881, De djatibosschen op Java: hunne natuurlijke verspreiding, geschiedenis en exploitatie.

A. E. J. Bruinsma, 1902, Nota over de verjonging der djatibosschen op Java.

H. ten Oever, 1912, Die natürliche Verjüngung des Djati (Tectona grandis). Ein Beitrag zur tropischen Forstwirtschaft.

Helaas bezit het Proefstation van de besproken Bruinsma-perken voor natuurlijke verjonging geen foto's in de collectie. Ten einde echter den lezer van dergelijke opstanden een indruk te geven, zijn bijgaand (figuren nos. 1 en 2) beelden gegeven uit een blandongboschcomplex, dat door de aanwezigheid van een gunstigen ondergroei en van vaak dichten djatiopslag van stronk- en kernplanten op de plaatsen, waar onderbrekingen in het kronendak voorkomen, aanwijzingen geeft voor de mogelijkheid van een natuurlijke verjonging (perk no. 118 in de houtvesterij Padangan, afdeeling Wadeng, subvak 84 a, in 1926 voor de eerste maal opgenomen, eveneens in de omgeving van Tjepoe gelegen). [1])

Figuur no. 1 geeft een beeld van het perk na uitvoering van een sterke lichting (October 1926). De sterkte van deze lichting wordt door ondervolgende cijfers geïllustreerd.

Perk no. 118 (leeftijd ± 78 jaren).

	Vóór sterke dunning	Na sterke dunning	Na lichting
Stamtal per ha	93	82	39
Stamvlak per ha in m²	23.0	21.1	11.0
Dikhoutvolume per ha in m³	395	363	187
Boomhoutvolume per ha in m³	432	397	202
Gemiddelde hoogte in m	34.9	34 9	35 6
Gemiddelde diameter in cm	55.9	57.1	60.1

Na de lichting werden de gevelde stammen na verzaging uit het perk gesleept, terwijl gedurende de opname de aanwezige djatiopslag zoo goed mogelijk met wortel en al werd uitgeroeid. De bedoeling was na te gaan, of een voldoende natuurlijke verjonging van uitsluitend kernplanten zou ontstaan, welke op den duur met den

[1]) In hetzelfde subvak, waarin zich ook het in 1926 voor de eerste maal opgemeten perk no. 117 (sterke dunning) bevindt, werd ongeveer 5 jaar later door Kramer een onderzoek over de voorkomende natuurlijke verjonging ingesteld.
Zie: F. Kramer, 1931, Een voorbeeld van natuurlijke djativerjonging, blz. 867-883, Tectona, Deel XXIV. Bij dit opstel zijn verschillende foto's gevoegd van boschbeelden met ongestoorden djati-opslag.

plaatselijk voorkomenden opslag van wildhout een tweede étage zou kunnen vormen.

Deze verjonging is inderdaad ontstaan, en wel in ruimschoots voldoende mate. [1]) Het perk zal spoedig worden opgemeten; dan zal de opslag worden gelouterd en tevens op eenvoudige wijze opgemeten worden. [2])

Figuur no. 2 geeft een beeld van het perk in Juli 1928, dus na twee bezaaiingen. Bij de stokjes bevinden zich kernplanten. Bij latere bezoeken aan het perk bleek, dat de verjonging helaas over het algemeen een minder gunstigen vorm bezat, geheel in overeenstemming met de bevindingen van Kramer betreffende den ouderen opslag. [3]) Bij vergelijking van de figuren nos. 1 en 2 bemerkt men tevens de sterke ontwikkeling van waterloten bij de lichtingsstammen.

Uit tabel no. I blijkt, dat verschillende gewone Bruinsma perken gelegen zijn in oude opstanden van de houtvesterijen Tjepoe en Blora, waaronder blandongbosschen ontstaan in den tijd van den Assistent Mollier. Van deze Bruinsma perken liggen de nos. 151 en 156 in de nabijheid van het nieuwe perk no. 95, terwijl de nieuwe perken nos. 96, 61 en 62 liggen in de nos. 154, 126 en 127.

Een beeld van het fraaie perk voor sterke dunning no. 96, gelegen in Ledok, subvak 54 a, geeft figuur no. 3 (bij de eerste opname in 1922, leeftijd toen circa 80 jaar). De blijvende opstand bezat een gemiddelde hoogte van 37.8 m en een gemiddelden diameter van 49.6 cm, terwijl het dikhoutvolume 468 m^3 per ha bedroeg. Volgens de gegevens van Bruinsma waren de gemiddelde hoogte en dikte in 1897 respectievelijk

---

[1]) In October 1927, dus na de eerste bezaaiing, rapporteerde de beheerder reeds de aanwezigheid van circa 5300 kernplanten in het perk (oppervlakte 0.437 ha, dus ± 12130 per ha!). Afgezien van den opslag der groote stronken, komen naturlijk hier en daar nog enkele kleine stronkopslagplanten voor, omdat een absolute uitroeiing van laatstgenoemde planten niet doenlijk is.

[2]) Ten gevolge van de bezuiniging heeft deze tweede opname helaas eenige vertraging ondervonden.

[3]) Op zulke goede gronden kunnen met zeer geringe kosten contractrijen culturen worden aangelegd, welke wat betreft ontwikkeling en stamvorm dergelijke natuurlijke verjongingen ver overtreffen. Onder zulke omstandigheden is dus zoo'n verjonging als bedrijfsmaatregel niet aan te bevelen.

circa 29.5 m en 32.9 cm[1]) (voor den blijvenden opstand).

Van Bruinsma-subperk no. 153 a met een overeenkomstigen opstand en ook in de nabijheid van perk no. 96 gelegen (Ledok, subvak 84 b), wordt in Mededeeling I gezegd:

„Uit de gevonden hoogten in de perken met een opstand van meer dan 35 jaar kan men afleiden, dat na dien leeftijd de hoogtegroei van den gezamenlijken opstand (niet te verwarren met dien van de afzonderlijke boomen) van betrekkelijk weinig beteekenis meer is, en de hoogte van den opstand in 153 a, nl. 318 d.M., zal vermoedelijk niet ver van het maximum zijn, dat ooit bereikt wordt."

Bruinsma heeft in dit opzicht het ontwikkelingsvermogen van den djati op Java dus onderschat. [2])

Van perk no. 61, gelegen in het Bruinsmaperk no. 126 (Koendoeran, subvak 61 c), kunnen voor den blijvenden opstand de volgende cijfers gegeven worden.

	1897	1927
Leeftijd jaar	± 75	± 105
Gem. hoogte, m	28 5	36 6
Gem. diameter, cm	26 7	53.4

In de beschrijving van 1897 wordt vermeld, dat deze opstand geplant is. Plaatselijk zijn inderdaad de rijen nog zeer duidelijk te herkennen; figuur no. 4 geeft een beeld hiervan (even buiten perk no. 61). Aangezien deze opstand vroeger niet of zeer onvoldoende verpleegd werd, hadden de boomen bij hunne ontwikkeling op den duur geen ruimte genoeg en gingen zij scheef staan (onderlinge afstand in de rij oorspronkelijk 1 m!). De foto laat dit, voor zulke groote boomen eigenaardige schouwspel voor de rij aan den rechterkant duidelijk zien.

[1]) Men houde steeds in gedachten, dat Bruinsma den diameter op 1.50 m hoogte bepaalde, terwijl bij het huidige onderzoek op 1.30 m gemeten wordt.

[2]) Op verschillende plaatsen in de houtvesterijen Tjepoe en Noord Randoeblatoeng, bijv. in de omgeving van het natuurmonument in de afdeeling Tjabak (vak 83) komen oude bosschen voor, waarvan de gemiddelde hoogte voor den heerschenden opstand 40 m overschrijdt, in sommige gevallen zelfs dichter bij 50 m gelegen is.

Schrijver dezes hoopt, dat men nog toe zal overgaan van deze bosschen enkele gedeelten als niet officieele natuurmonumenten intact te laten.

Ook in den thans ± 117-jarigen opstand in en nabij het Bruinsmaperk no. 7 (houtvesterij Balapoelang, afdeeling Margasari, subvakken 176 b/177 a) kan men plaatselijk, zonder een wissel op zijn phantasie te moeten trekken, duidelijk het oude plantverband herkennen (volgens de beschrijving in 1896 6 × 6 voet, dus ongeveer 2 × 2 m).

Nabij laatstgenoemd perk bevinden zich de nieuwe perken 16 a en b. Een ruwen indruk van de ontwikkeling verkrijgt men door de volgende cijfers.

		Bruinsmaperk no. 7 b 1896	Perk no. 16 b 1932
	Leeftijd, jaar	± 81	± 117
Gem.	hoogte, m	28.7	37.2
	diameter, cm	45.3	64.6

De algemeene stamvorm van den opstand is minder fraai; figuur no. 5 geeft een beeld ervan (nabij perk 16, in 1920).

Ten slotte mogen eenige cijfers van het Bruinsmaperk no. 8, waarin thans perk no. 9 ligt, verstrekt worden (houtvesterij Pemalang, afdeeling Bantarbolang, subvak 1 bis b).

		1896	1919
	Leeftijd, jaar	± 88	± 111
Gem.	hoogte, m	32.6	37.6
	diameter, cm	52.1	62.5

Ook deze opstand is waarschijnlijk geplant (plantverband 6 × 6 voet, dus circa 2 × 2 m). De figuren nos. 6 a en b geven van het bosch een beeld (November 1916 en September 1919). In 1914 had een onderplanting plaats met verschillende, schaduw verdragende wildhoutsoorten, welke thans een fraaie tweede étage vormen.

De nestor van het Nederlandsch Indische Boschwezen, de oud-Hoofdinspecteur A. E. J. Bruinsma, zal naar mijne meening bij gelegenheid van zijn tachtigsten geboortedag door

het Boschbouwproefstation het best kunnen worden geëerd door de publicatie van tabellen, welke hij bij den opzet van zijn perkonderzoek onder andere als einddoel voor oogen had, namelijk schattingstabellen voor djatiplantsoenen. Deze tabellen (nos. 1 en 2) zijn in de eerste plaats bestemd voor opstandstaxaties ten behoeve van de boschinrichting; het spreekt echter vanzelf, dat zij ook voor andere doeleinden van dienst kunnen zijn.

De gegevens voor deze tabellen zijn verkregen door interpolaties in daarvoor in aanmerking komende tabellen, welke reeds eerder in geroneografeerden vorm gepubliceerd zijn [1]), en door aflezingen op verschillende grafieken; deze zeer tijdroovende arbeid werd met veel zorg door den Houtvester A. H. Sandholm verricht.

Slechts in geringe mate vond navereffening der geïnterpoleerde cijfers plaats; ter besparing van arbeid werd er van afgezien deze navereffening zoo ver uit te strekken, dat ook hier en daar voorkomende, zeer geringe onregelmatigheden in het verloop der cijfers, welke op taxatie-uitkomsten practisch geen invloed hebben, weg te werken.

In Bijlage I vindt men een lijst van de gebezigde afkortingen en een omschrijving der gebezigde opstandskenmerken. Bijzonderheden over de tafels vindt men in de verstrekte toelichting bij: „Opstandstafels, enz., 1932.” Hier moge worden volstaan met de volgende mededeelingen.

a) De opstelling van de djati-opstandstafels geschiedde in hoofdzaak volgens de methode van Bruce (aangevuld door

---

[1]) H. E. Wolff von Wülfing, Opstandstafels voor djatiplantsoenen, met toelichtingen, 1932 (geroneografeerd).

Op de vergadering van den Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen, met de Dienstvakhoofden, gehouden op 22 Februari 1932, werden genoemde tabellen besproken en werd besloten tot de publicatie van tabellen, geschikt voor inrichtingstaxaties. Tevens werd overeengekomen zoodanige gegevens te verstrekken, dat het mogelijk is op eenvoudige wijze de thans bestaande boniteitsindeeling van den Dienst der Boschinrichting te herleiden tot die, welke bij het Boschbouwproefstation wordt gebezigd, en omgekeerd. Bij de opstelling van bijgaande tabellen nos. 1 en 2 is met deze wenschen zoo goed mogelijk rekening gehouden.

Zie verder het schrijven van den Hoofdinspecteur, Hoofd van den Dienst van het Boschwezen van 14 Maart 1932 No. 1564/H.I., waarbij de opstandstafels 1932 werden aangeboden en de toelichting op deze tafels (punt 1, blz. 2).

Reineke)[1]; bij den Dienst van het Boschwezen in de Vereenigde Staten van Noord Amerika is deze constructiewijze thans regel.

b) De boniteering heeft plaats volgens de opperhoogte van een opstand op 80-jarigen leeftijd (de boniteitsindex, zie Bijlage I). De boniteiten I, I/II, II, V/VI en VI bevinden zich op de grenzen of buiten het waarnemingsgebied; de cijfers voor deze boniteiten zijn dus het resultaat van extrapolatie.

Opstanden van de boniteiten V/VI en VI zullen vermoedelijk niet of uiterst zeldzaam voorkomen; die van boniteit V zijn reeds tamelijk zeldzaam. De opstanden van de boniteiten I, I/II en II komen voor op gronden, welke voor djati ongeschikt zijn. Laatstgenoemde opstanden zijn gewoonlijk onregelmatig van samenstelling met groote onderbrekingen in het kronendak, zoodat men bij de volumeschatting met reductiefactoren zal moeten werken (zie verder).

c) De tabellen nos. 1 en 2 gelden voor laagdunning — daar normale dunning genoemd —, waarvan de sterkte afhankelijk is van de boniteit (van matig tot sterk). Bij deze dunning moet er dus naar gestreefd worden, dat de stammen, welke moeten worden aangehouden, zooveel mogelijk behooren tot de best gevormde en voor den bijgroei meest belovende boomen, welke de opstand vóór dunning bezit, terwijl deze boomen zoo gelijkmatig mogelijk over de vlakte verdeeld moeten zijn (zie verder punt 7 van de „Toelichting, enz.", blz. 13 en volgende).

Ten slotte mogen enkele aanwijzingen voor een juist gebruik der tabellen gegeven worden.

1) De Boschinrichting heeft tot nu toe voor de boniteering gebruik gemaakt van de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvenden opstand in verband met den leeftijd. Ten einde deze boniteering te kunnen herleiden tot die van de nieuwe tafels, is in tabel no. 2 bij laatstgenoemde twee opstandsken-

---

[1] D. Bruce, 1926, A method of preparing timber-yield tables, blz. 543-557, Journal of Agricultural Research, Vol. 32, No. 6, Washington, U.S.A.

L. H. Reineke, 1927, A modification of Bruce's method of preparing timber-yield tables, blz. 843-855, Journal of Agricultural Research, Vol. 35, No. 9, Washington, U. S. A.

Foto W. A. P. de Boer

Figuur no. 5. *(Figure no. 5.)*

Opstand nabij proefperk no 16 (Balapoelang, Margasari 176 b/177 a, leeftijd ± 105 jaar).

[*Stand near sample plot no. 16 (Balapoelang, Margasari 176 b/177 a, age ± 105 years).*]

Tegenover blz. 1447

Foto H. A. J. M. Beekman

Figuur no. 6 a. *(Figure no. 6 a.)*
November 1916.

Foto J. G. B. Beumée

Figuur no. 6 b. *(Figure no. 6 b.)*
September 1919.

Proefperk no. 9 (Pemalang, Bantarbolang 1 bis b). In 1914 ondergeplant met verschillende, schaduw verdragende houtsoorten. In 1919 waren de gemiddelde hoogte en de gemiddelde diameter respectievelijk 37.6 m en 62.5 cm.

[*Sample plot no. 9 (Pemalang, Bantarbolang 1 bis b). In 1914 underplanted with different, shade-bearing kinds of trees. In 1919 the mean height and the mean diameter were 37.6 m en 62.5 cm respectively.*]

merken de erbij behoorende opperhoogte, boniteitsindex (de opperhoogte op 80-jarigen leeftijd) en proefstationsboniteit gegeven. Deze boniteiten zijn tot in tienden vermeld; men kan ze natuurlijk desgewenscht afronden tot geheele of halve boniteiten, enz.

2) De hoogteboniteering van jeugdige opstanden (bijv. die jonger dan 10 jaar) is steeds onzeker, omdat een reeks van abnormaal droge of natte jaren op de hoogte-ontwikkeling van dergelijke opstanden een zeer storenden invloed kan oefenen. Het is dus raadzaam bij de boniteering van zulke opstanden, behalve met de uitkomsten der metingen, ook rekening te houden met de boniteit van nabijgelegen, oudere plantsoenen.

3) Bij de bepaling van de arithmetisch gemiddelde hoogte voor de boniteering moet men, ten einde te lage uitkomsten te vermijden, steeds den dunningsopstand geheel **buiten beschouwing laten.**

Voor de bepaling van de opperhoogte moet voor een zekere uitgestrektheid bosch telkens de hoogste boom per are gemeten en van de zoo verkregen cijfers het gemiddelde berekend worden.

4) In tabel no. 1 vindt men in de eerste plaats het omgekeerde van tabel no. 2, namelijk bij de opperhoogte en den leeftijd de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvenden opstand (zie de vetgedrukte cijfers in de kolommen 1, 5 en 30).

5) Is in tabel no. 1 met behulp van de opperhoogte of de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvenden opstand en den leeftijd de boniteit (kolom 3) bepaald, dan vindt men in de kolommen 12 t m 15 de erbij behoorende dikhout- en boomhoutvolumina per ha.

Verondersteld is, dat de dunning steeds om de 5 jaar (op 5-, 10-, 15-, enz. jarigen leeftijd) plaats heeft. Aangezien het natuurlijk onmogelijk is voor alle toestanden, welke zich kunnen voordoen, cijfers te geven, is in de tabel slechts met twee gevallen rekening gehouden, namelijk:

a) de taxatie heeft plaats juist vóór dat de dunning plaats heeft (de kolommen 12 en 14: „niet gedund"). De vermelde volumina gelden dus voor den blijvenden opstand plus den dunningsopstand van één dunning — *GO*).

b) de taxatie heeft plaats juist na dat de dunning plaats

heeft (de kolommen 13 en 15: „gedund”). De vermelde volumina gelden dan uitsluitend voor den blijvenden opstand — *BO*).

Het takhoutvolume kan — indien gewenscht — gevonden worden door het verschil te berekenen tusschen het boom- en het dikhoutvolume.

6) Een bedrijfsperiode duurt thans 10 jaren. In de kolommen 20 t/m 23 van tabel no. 1 vindt men de vermoedelijke volumina van de opstanden 10 jaren na de taxatie, terwijl in de kolommen 26 t/m 29 de volumina, welke gedurende die 10 jaren bij de dunningen verwijderd worden, vermeld zijn. Ook hierbij is weer onderscheid gemaakt tusschen de gevallen: „niet gedund” en „gedund”.

Ter verduidelijking van het bovenstaande mogen de volgende voorbeelden gegeven worden.

Van een normaal gedund plantsoen is de opperhoogte 22.0 m en de leeftijd 30 jaar. Volgens tabel no. 1 is dan de boniteit III. 4, dus III/IV, de boniteitsindex 29.5 m en de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvenden opstand 20.7 m.

a) De taxatie heeft plaats juist vóór de dunning, welke op genoemden leeftijd nog plaats zal hebben. Volgens de kolommen 12 en 14 vindt men voor het boom- en dikhoutvolume per ha van dezen opstand, waarin dus de dunningsopstand nog aanwezig is, respectievelijk 194 en 156.5 m^3.

Gedurende de 10-jarige bedrijfsperiode wordt gedund op 30- (*A*) en 35- (*A* + *5*) jarigen leeftijd. De totale hoeveelheid dunningshout per ha gedurende genoemde periode bedraagt volgens de kolommen 26 en 28 respectievelijk 49.0 m^3 boom- en 39.0 m^3 dikhout. Op 40- (*A* + *10*) jarigen leeftijd bezit deze opstand, juist vóór de dunning, volgens de kolommen 20 en 22 respectievelijk 222 m^3 boom- en 192 m^3 dikhout.

De bijgroei in die 10 jaren bedraagt, exclusief de plaats gehad hebbende dunningen, respectievelijk 222 — 194 = 28 m^3 boom- en 192 — 156.5 = 35.5 m^3 dikhout; inclusief de dunningen is de bijgroei aan boomhout 28 + 49 = 77 m^3 en aan dikhout 35.5 + 39.0 = 74.5 m^3.

b) Heeft de taxatie van den normaal gedunden opstand juist plaats na de dunning, dan bevat deze uitsluitend den blijvenden opstand (*BO*) en bezit volgens de kolommen 13 en 15

168 m³ boom- en 136.5 m³ dikhout. Gedurende de 10-jarige bedrijfsperiode wordt gedund op 35- (*A* + *5*) en 40- (*A* + *10*) jarigen leeftijd; de totale hoeveelheid dunningshout bestaat uit 45.5 m³ boom- en 37 m³ dikhout (zie de kolommen 27 en 29).

Op 40- (*A* + *10*) jarigen leeftijd bezit deze opstand, juist na de dunning, 200 m³ boom- en 174 m³ dikhout. De bijgroei kan men op overeenkomstige wijze berekenen als onder a).

Uit een vergelijking van de cijfers in de kolommen 26 en 27 of 28 en 29 blijkt duidelijk, dat het voor de totale, verwachte hoeveelheid dunningshout gedurende de bedrijfsperiode er weinig toe doet, of men voor o u d e r e opstanden volgens geval a) of b) taxeert. Voor jeugdige opstanden echter kan het een groot verschil maken.

7) Wordt een opstand getaxeerd, welke in de bedrijfsperiode geveld zal worden, dan schat men het tegenwoordige volume, dat over 10 jaar en de totale hoeveelheid dunningshout. Deze drie uitkomsten worden vervolgens bij elkaar opgeteld, waarna de som gehalveerd wordt. Wanneer geen nadere beslissingen genomen zijn, neemt men dus aan, dat de velling in het midden van de bedrijfsperiode plaats heeft.

Heeft bijv. een normale, 80-jarige opstand een opperhoogte van 27 m (dus boniteit III.0), en bevat deze opstand op het moment van de taxatie geen dunningshout, dan kan de hoeveelheid te verwachten dikhout bij de velling op 85-jarigen leeftijd als volgt berekend worden.

	Dikhoutvolume per ha.
Op 80-jarigen leeftijd	237 m³
„ 90- „ „	253 „
Dunningshout	18 „
Totaal	508 m³: 2 = 254 m³.

8) Bij de te schatten opstanden zullen natuurlijk nooit precies de gevallen voorkomen, waarvoor in tabel no. 1 cijfers zijn gegeven. Wanneer men hiermede wenscht rekening te houden, zal men voor elken opstand den v o l k o m e n h e i d s g r a a d ten opzichte van de tafelgegevens moeten bepalen en met behulp daarmede de gevonden volumina moeten corrigeeren.

Gezien de omstandigheid, dat de Dienst der Boschinrichting thans over weinig personeel beschikt en de gegevens op het terrein in hoofdzaak door middelbaar personeel verzameld worden, adviseert schrijver dezes — vooral wanneer het schattingen van dunningsopbrengsten betreft — ter vereenvoudiging der werkzaamheden de bepaling van den volkomenheidsgraad voor de afzonderlijke opstanden achterwege te laten.

De taxatie per opstand wordt daardoor minder nauwkeurig, doch men mag verwachten, dat voor de opstanden van een leeftijdsklasse, boniteit of afdeeling voldoende foutopheffing plaats heeft, waardoor de fout op de totale, geschatte dunningshoeveelheid binnen redelijke grenzen blijft.

Op het terrein behoeft de taxator dan slechts uit te maken, of

a) de opstand geen of practisch geen dunningshout bevat of sterker gedund is dan de dunning volgens de tafel,

b) de opstand dunningshout bevat.

De opstanden onder a) worden geschat volgens de tafelcijfers onder „gedund", die onder b) volgens de cijfers onder „niet gedund". Zoo noodig kan het hoofd van de sectie bij het opmaken van het bedrijfsplan op grond van eigen aanteekeningen, bij de contrôle op het terrein gemaakt, of van bedrijfsuitkomsten van de vorige periode de dunningscijfers met een zeker percentage verhoogen of verlagen, zoodat slechts „en bloc" correctie plaats heeft.

Ten einde den volkomenheidsgraad te kunnen bepalen, zijn in tabel no. 1 cijfers voor het totale stamvlak en het stamtal per ha en voor den gemiddelden stamvlakdiameter verstrekt (de kolommen 6 t/m 11, met de onderscheidingen „niet gedund" en „gedund").

Wenscht men nauwkeurig te werk te gaan, dan moet het totale stamvlak per ha op een proefvlak of enkele proefvlakjes gemeten worden (klemming of omtrekmeting, waarna berekening met behulp van een cirkelvlaktetafel). Vlugger doch minder nauwkeurig gaat het werk bijv. door na de klemming den middenstam met behulp van den regel van Weise [1]) te be-

[1]) Bij den djati heeft de middenstam circa 55 % van de kleinere boomen onder zich.

palen en het stamvlak van dezen stam met het stamtal te vermenigvuldigen.

De verhouding tusschen het gemeten, totale stamvlak en dat van de tafel is dan de volkomenheidsgraad. [1]) Bezit men voldoende taxatieroutine, dan zal deze graad oculair geschat kunnen worden.

Indien bijv. in het besproken geval onder 6 b voor het stamvlak per ha van den opstand in stede van 14.68 m² (kolom 7) 11.74 m² gevonden ware, dan zou deze opstand een volkomenheidsgraad van $\frac{11.74}{14.68} = 0.8$ bezitten. Het dikhoutvolume per ha bedraagt in dit geval 0.8 × 136.5 = 109.2 m³, dat is 27.3 m³ minder dan dat volgens de tafel. Wanneer de opstand overigens normaal is, mag men wel aannemen, dat het dikhoutvolume aan het eind van de periode vermoedelijk weer in overeenstemming met dat van de tafel (174 m³; zie kolom 23) zal zijn. De te verwachten hoeveelheid dikhout van de dunningen gedurende de periode dient echter met het te kort verminderd te worden, dus 37 — 27.3 = ± 6 m³ (zie kolom 9).

9) Bij de opstelling van bedrijfsplannen is het zaak *in de eerste plaats* te werken met dikhout- of boomvolumina. [2]) Deze volumina zijn belangrijk beter te schatten dan timmerhout- en brandhouthoeveelheden, terwijl bovendien berekeningen, op dikhout- of boomhouthoeveelheden gebaseerd, den besten waarborg geven, dat met de vereischte continuïteit van het bedrijf voldoende rekening is gehouden.

Het bovenstaande geldt in het bijzonder voor het djatiboschgebied op Java, waar in den loop der jaren de gevolgde methode van opwerking vele malen is gewijzigd en bovendien ook voor diverse eenheden steeds verschillend is geweest. Timmer- en

---

[1]) Men mag aannemen, dat het totale stamvlak recht evenredig is met het totale volume (boom- of dikhout). Verwezen wordt naar diverse leerboeken over houtmeetkunde of boschbedrijfsregeling en bijv. naar:

V. Dieterich, 1922, Ueber Vorrats- und Zuwachsschätzungen, blz. 401-411, Forstliche Wochenschrift Silva, Tübingen.

W. H. Meyer, 1930, A study of the relation between actual and normal yield of immature Douglas for forests, blz. 635-665, Journal of Agricultural Research, Vol. 11, Washington, U.S.A.

[2]) In de toelichtingen op Britsch Indische opstands- en andere tafels, waarin dikhout of (en) boomhouthoeveelheden worden gegeven, vindt men herhaaldelijk de opmerking, dat de verstrekte tafels in de eerste plaats voor inrichtingstaxaties dienen.

brandhouthoeveelheden leveren op zichzelf daarom een zeer slechte basis voor het maken van vergelijkingen in verband met opwerkingsonderzoekingen.

Het voorgaande neemt natuurlijk niet weg, dat in een bedrijfsplan beschouwingen over te verwachten timmer- en brandhoutvolumina wel op haar plaats zijn. Ten einde laatstgenoemde volumina te verkrijgen, zal gebruik moeten worden gemaakt van bedrijfsgegevens van de afgeloopen periode. Men kan dan opwerkingsfactoren calculeeren, welke op de geschatte hoeveelheden dik- en boomhout moeten worden toegepast.

Het voornemen bestaat, om gegevens over de timmerhoutopwerking van dunningsopstanden van proefperken te publiceeren. Reeds eerder werd medegedeeld, dat de opwerkingspercentages (timmerhout) ten opzichte van het dikhout voor de dunningsopstanden varieeren tusschen 55 en 75 %. [1])

---

[1]) H. E. Wolff von Wülfing, 1931, Een vergelijking van het djatiplantsoen met opstanden van Europeesche houtsoorten, blz. 825-865, Tectona, Deel XXIV.

Bijlage I.

Gebezigde teekens en definities.

A = Leeftijd.
BO = Blijvende opstand, d.i. de opstand, welke na dunning overblijft.
DO = Dunningsopstand.
GO = Geheele opstand (*BO* + *DO*), dus de opstand vóór dunning.
V = Totaal volume (voor dikhout, enz.).
bm = Boomhout, d.i. het hout van den geheelen boom met bast; het stronkstuk, waarvan de hoogte is vastgesteld op ⅓ van den diameter nabij den voet van den boom, is hierbij niet medegerekend.
dk = Dikhout, d.i. het hout met bast, waarvan de diameter gelijk of grooter is dan 7 cm. Ook hierbij wordt het stronkstuk niet medegerekend.
tk = Takhout, d.i. het hout met bast, waarvan de diameter kleiner is dan 7 cm.
G = Totaal stamvlak op 1.30 m hoogte (voor *GO*, *BO*, enz.).
g = Gemiddeld stamvlak op 1.30 m hoogte per boom (voor *GO*, *BO*, enz.).
$_gd$ = Diameter, uit *g* afgeleid, de zoogenaamde stamvlakdiameter.
N = Totaal aantal boomen van een opstand (voor *GO*, *BO*, enz.).
Oh = Opperhoogte, d.i. het arithmetisch gemiddelde der hoogten van de 100 hoogste boomen per ha. Voor opstanden, waarvan het stamtal per ha 100 of minder is, valt de opperhoogte samen met de arithmetisch gemiddelde opstandshoogte van den blijvenden opstand.
Ha = Het arithmetisch gemiddelde van de hoogten van alle boomen van een opstand (voor *GO*, *BO*, enz.).
Ind = Boniteitsindex, d.i. de opperhoogte, welke een opstand op 80-jarigen leeftijd heeft.
Bon = Boniteit. De indeeling in boniteiten heeft plaats volgens de boniteitsindex, en wel op ondervolgende wijze.

Bon	*Ind* m	*Bon*	*Ind* m	*Bon*	*Ind* m
I	15.0	III	27.0	V	39.0
I/II	18.0	III/IV	30.0	V/VI	42.0
II	21.0	IV	33.0	VI	45.0
II/III	24.0	IV/V	36.0		

Bovenaangegeven afkortingen zullen in de tabellen vaak gecombineerd voorkomen. Zoo beteekent *Vdk — DO* het totale dikhoutvolume van den dunningsopstand, *Ha — BO* de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvenden opstand, enz.

Appendix I.

Signs used and definitions.

A = Age.
BO = Remaining stand, i.e. the stand remaining after thinning.
DO = Stand removed in thinning (thinning stand).
GO = Total stand (*BO* + *DO*).
V = Total volume (for thickwood, etc.).
bm = Wood of the whole tree, including bark, but excluding the stump, the height of which has been fixed at one third of the diameter of the tree near its base.
dk = Thickwood, i.e. all wood including bark having a diameter of 7 cm and more over bark. The stump is also excluded.
tk = Branchwood, i.e. all wood including bark with a diameter of less than 7 cm.
G = Total basal area at the height of 1.30 m (for *GO*, *BO*, etc.).
g = Average basal area at the height of 1.30 m per tree (for *GO*, *BO*, etc.).
gd = Diameter calculated from *g*, the so called basal area-diameter.
N = Total number of trees of a stand (*GO*, *BO*, etc.).
Oh = Upper height, i.e. the arithmetical mean of heights of the 100 highest trees per ha. For stands of which the number of trees is 100 or less the upper height and the average height of the remaining stand are identical.
Ha = The arithmetical mean of the heights of all trees of a stand (for *GO*, *BO*, etc.).
Ind = Site index, i.e. the upper height which a stand will attain at the age of 80 years.
Bon = Quality class. The classification of quality classes took place according to the site index, om the following manner.

Bon	*Ind* m	*Bon*	*Ind* m	*Bon*	*Ind* m
I	15.0	III	27.0	V	39.0
I/II	18.0	III/IV	30.0	V/VI	42.0
II	21.0	IV	33.0	VI	45.0
II/III	24.0	IV/V	36.0		

The above mentioned abbreviations will often occur in the tables in combination with each other. Thus *Vdk — DO* signifies the total thick-wood-volume of the thinning stand, *Ha — BO* the arithmetical mean height of the remaining stand, etc.

THE SAMPLE-PLOT INVESTIGATIONS OF A. E. J. BRUINSMA; YIELD TABLES FOR TEAK PLANTATIONS (TECTONA GRANDIS L.F.)

by

H. E. WOLFF VON WÜLFING.

(Summary of the foregoing paper.)

a) This paper discusses the sample-plot investigations in the teak area of Java, which were started in 1895 by A. E. J. Bruinsma, late Chief-Inspector, Director of Forestry. These investigations were discontinued in 1911, two years before the establishment of the Forest Research Institute.

b) They were undertaken with a view to get an idea about the annual increment of teak plantations under varying forms and intensities of thinnings. Beside the sample plots some experiments on a more extensive scale were carried out and attention was given to the problem of natural regeneration of teak by means of coppice- and seed-shoots. Table I contains an enumeration of all the sample plots and experiments.

c) Although the investigations yielded some results, which have been published by Bruinsma and later on by Kollewijn, in some respects their purpose (e.g. the compilation of a yield table) has not been fulfilled.

The principal cause for this comparative failure was that, owing to the greatly restricted staff, no specialised personnel for the measurement of the sample plots was available. Consequently this work had to be left to local personnel, who lacked the necessary experience and often were too much occupied by other work to be able to give enough time and attention to the measurement of the sample plots.

The data gathered in this manner lacked uniformity. At the establishment of the plots, volume calculations, based on felled

sample trees, were carried out; subsequent measurements however were as a rule incomplete.

d) Special mention is made of the oldest experiment about the spacing of seedlings in teak plantations (1879 and 1884) in the forest district of Pemalang, of a crown-thinning experiment in the forest district of Poerwodadi (1896) and of various experiments about natural regeneration of teak forests in the forest districts of Semarang and Tjepoe. These experiments showed that in the marl area natural regeneration has no chance to succeed as the ground very rapidly is covered with a heavy growth of grasses and shrubs. Better results were obtained on calcareous soil near Tjepoe, especially where there is no danger from a quickly growing undergrowth.

An example of successful natural regeneration is plot no. 118 of the Forest Research Institute, in the forest district of Padangan. The plot was very heavily thinned in 1926 (figure no. 1), while all young teak plants which were found on the area were removed carefully. After one seed year already about 12000 seedlings were counted per ha (figure no. 2). By now this regeneration will need a heavy thinning.

As a rule however it is uneconomical to resort to natural regeneration on good soils, as such soils artificial regeneration is cheap and produces stands which, as regards growth and shape of the trees, compare very favourably with stands resulting from natural regeneration.

e) Some plots of Bruinsma in old stands, where at present also plots of the Forest Research Institute are situated (plots nos. 96, 61, 16 and 9 in the forest districts of Tjepoe, Blora, Balapoelang and Pemalang) are discussed and illustrated (figures nos. 3, 4, 5, 6 a and 6 b).

It appears that the height increment of plantation teak is better than was anticipated by Bruinsma. In some old stands the original planting rows can still be recognized (figure no. 4).

f) In honour to Mr. A. E. J. Bruinsma, whose eightieth birthday is celebrated this month, yield tables for teak plantations are published in tables nos. 1 and 2 of this article. The

data for these tables were derived by interpolation from other tables already published. [1])

Appendix I gives an enumeration of the abbreviations together with an explanation of the characteristics used in the tables.

g) The yield tables were prepared in substance according to the method of Bruce (modified by Reineke). [2])

The upper height of the stand at the age of eighty years is used as site index for the classification of quality classes (see appendix I). For the quality clesses I, I/II, V/VI and VI there are no actual measurements. The data for these classes were found by extrapolation.

Stands of the quality classes V/VI and VI probably will be very scarce or non existent, those of the classes I and I/II (also II) are found on soils, which are unsuitable for teak.

Table no. 2 is meant for ordinary thinning — there called normal thinning —, the intensity of which depends on the quality class (from moderate to heavy).

h) Table no. 1 makes it possible to reduce the quality classes used untill now by the Working Plans Brigade to those of the new tables.

Table no. 2 reckons with a period of management of 10 years. For the younger stands its principal object is to give an estimation of the quantities of wood which may be got from thinnings during one period of management.

Buitenzorg, October 1932.

---

[1]) H. E. Wolff von Wülfing, 1932, Yield tables for teak plantations, with explanations (roneographed).

[2]) D. Bruce, 1926, A method of preparing timber-yield tables, p. 543-557, Journal of Agricultural Research, Vol. 32, No. 6, Washington, U. S. A.

L. H. Reineke, 1927, A modification of Bruce's method of preparing timber-yield tables, p. 843-855, Journal of Agricultural Research, Vol. 35, No. 9, Washington, U. S. A.

Tabel no. 1. (*Table no. 1.*)

Opstandstafel voor djatiplantsoenen, voor
(*Yield table for teak plantations, to be used in*

Opperhoogte (*Upper height*)	Leeftijd (*Age*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*]										
				Ha-BO	*G* per ha		*gd*		*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha	
					Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)
Oh m	*A* Jaar (*Year*)			m	*GO* m²	*BO* m²	*GO* cm	*BO* cm	*GO*	*BO*	*GO* m³	*BO* m³	*GO* m³	*BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5.0	5	I.0	15.3	**4.0**	—	5.95	—	3.8	—	—	—	20	—	—
5.5	5	I.3	16.8	**4.4**	—	5.98	-	3.9	—	4983	—	22	—	—
6.0	5	I.5	18.3	**4.9**	—	6.01	—	4.1		4623	—	24		—
6.5	5	I.8	19.9	**5.3**	—	6.06		4.3	—	4238	—	26	—	—
7.0	5	II.1	21.4	**5.8**	—	6.11	—	4.5	—	3867	—	28	—	—
7.5	5	II.3	22.9	**6.2**	—	6.17	—	4.7	—	3486	—	30	—	—
	10	I.1	15.6	**6.2**	—	8.76	—	6.1	—	3000	—	40	--	—
8.0	5	II.6	24.4	**6.7**	—	6.24	-	5.0	—	3136	—	32	—	—
	10	I.3	16.6	**6.7**	—	8.79	—	6.2	—	2873	—	42		—
8.5	5	II.8	26.0	**7.1**	—	6.34	—	5.4	—	2769	—	35	—	—
	10	I.4	17.7	**7.1**	12.78	8.82	5.9	6.4	4751	2722	62	45	—	—
9.0	5	III.1	27.5	**7.6**	—	6.45	—	5.8	—	2425		38	—	—
	10	I.6	18.7	**7.6**	12.83	8.86	6.0	6.6	4517	2591	66	48	—	—
	15	I.1	15.5	**7.6**	13.46	10.37	7.5	7.9	3018	2087	68	54	30.5	27.
9.5	5	III.3	29.0	**8.0**	—	6.59	—	6.3	—	2119	—	41	—	—
	10	I.8	19.7	**8.0**	12.89	8.90	6.2	6.8	4297	2452	70	51	—	—
	15	I.2	16.4	**8.0**	13.50	10.39	7.7	8.1	2896	2004	72	57	34.0	29.
10.0	5	III.6	30.6	**8.5**	12.40	6.79	6.0	6.8	4428	1856	65	45	21.0	19.
	10	II.0	20.8	**8.5**	12.97	8.95	6.4	7.0	4016	2295	74	54	18.5	17.
	15	I.4	17.3	**8.5**	13.54	10.43	7.9	8.3	2775	1921	77	60	37.5	32.
	20	I.0	15.3	**8.5**	13.98	11.48	9.2	9.5	2102	1603	77	63	44.5	37
11.0	5	IV.1	33.6	**9.5**	13.53	7.40	6.8	7.8	3696	1545	77	53	31.5	27.
	10	II.2	22.3	**9.5**	13.14	9.07	6.9	7.6	3513	2011	81	59	29.5	25.
	15	I.7	19.0	**9.5**	13.63	10.50	8.3	8.7	2548	1765	85	67	44.5	37.
	20	I.3	16.9	**9.5**	14.05	11.54	9.6	9.9	1960	1495	85	70	51.0	42.
	25	I.1	15.6	**9.5**	14.50	12.38	10.8	11.1	1584	1275	86	73	54.5	47.
12.0	5	IV.6	36.7	**10.4**	14.87	8.13	7.7	8.8	3178	1328	91	63	42.5	34.
	10	II.6	24.9	**10.4**	13.37	9.23	7.5	8.3	3018	1725	90	65	40.5	34.
	15	I.9	20.7	**10.4**	13.75	10.59	8.7	9.2	2311	1600	93	73	51.5	42.

Tabel no. 1. (*Table no. 1.*)

richtingtaxaties. Normale dunning.
imating for working plans. Normal thinning)

(Upper height) Oh m	Leeftijd (Age) (A + 10) Jaar (Year)	Op (A + 10) — jarigen leeftijd [At the age of (A + 10) years] — N per ha — Niet gedund (Not thinned) GO	N per ha — Gedund (Thinned) BO	Vbm per ha — Niet gedund (Not thinned) GO m³	Vbm per ha — Gedund (Thinned) BO m³	Vdk per ha — Niet gedund (Not thinned) GO m³	Vdk per ha — Gedund (Thinned) BO m³	Dunningen in totaal per ha op: (1) A-en (A+5)-jarigen, en (2) (A+5)- en (A+10)-jarigen leeftijd. [Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years] — N - DO (1)	N - DO (2)	Vbm - DO (1) m³	Vbm - DO (2) m³	Vdk - DO (1) m³	Vdk - DO (2) m³	Opperhoogte (Upper height) Oh m
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8.9	15	3040	2103	67	53	30.0	26.5	—	—	19.5	29.0	—	(3.5)	5.0
9.7	15	2845	1969	74	58	35.5	30.5	—	3014	21.5	32.0	—	(5.0)	5.5
0.6	15	2640	1827	82	64	42.0	35.0	—	2796	23.5	35.0	—	(7.0)	6.0
1.5	15	2427	1679	90	70	48.0	40.0	—	2559	26.0	38.5	—	(9.0)	6.5
2.4	15	2209	1529	96	75	54.5	44.5	—	2338	28.0	41.5	—	12.0	7.0
3.2	15	1997	1382	103	81	60.0	49.0	—	2104	30.0	44.5	(4.0)	15.0	7.5
0.2	20	2077	1584	78	64	46.0	38.0	—	1416	29.5	29.0	(4.0)	11.5	
4.1	15	1792	1240	110	87	66.0	53.5	—	1895	32.0	47.5	(5.5)	18.0	8.0
0.8	20	1987	1515	83	68	49.5	41.0	—	1357	31.5	31.0	(5.0)	13.5	
5.0	15	1581	1094	119	94	73.0	59.5	—	1675	34.5	51.5	(8.0)	22.0	8.5
1.5	20	1882	1435	89	73	54.0	44.5	2869	1287	34.0	33.0	(6.0)	15.0	
5.9	15	1385	961	128	100	81.5	66.0	—	1464	37.0	55.0	(10.0)	26.0	9.0
2.1	20	1791	1366	95	78	58.0	48.0	2726	1225	36.0	35.5	(7.0)	16.5	
0.9	25	1591	1280	85	72	54.0	46.5	1427	806	29.0	27.5	11.5	15.0	
16.8	15	1210	838	139	109	91.5	74.0	—	1281	40.5	60.0	(13.0)	31.0	9.5
12.8	20	1698	1295	101	83	62.0	51.5	2599	1157	38.0	37.5	(8.0)	18.5	
11.5	25	1528	1230	90	76	57.5	49.5	1368	774	30.5	29.0	12.5	16.0	
17.7	15	1060	734	152	119	103.0	82.5	3368	1122	44.0	65.5	18.0	36.5	10.0
13.5	20	1590	1212	106	87	67.0	55.0	2426	1083	40.5	39.5	10.5	20.0	
12.1	25	1465	1179	96	81	61.5	53.0	1310	742	32.5	30.5	13.5	17.0	
11.4	30	1291	1078	91	79	60.0	53.0	811	525	27.0	25.0	14.5	14.5	
19.4	15	883	611	181	142	130.0	103.5	2813	934	52.5	78.0	27.5	49.0	11.0
14.9	20	1391	1061	116	95	76.0	63.0	2122	950	44.0	43.0	15.0	24.0	
13.3	25	1345	1082	107	90	69.5	59.6	1203	683	36.0	34.0	17.5	20.0	
12.6	30	1203	1004	101	88	68.0	59.5	757	491	29.5	28.0	17.5	17.0	
12.2	35	1065	913	100	89	69.0	62.0	519	362	25.5	23.5	15.0	14.5	
21.2	15	760	526	214	168	161.5	129.5	2418	802	62.0	92.5	36.5	61.0	12.0
16.2	20	1194	910	129	105	86.0	71.0	1824	815	48.5	47.5	19.0	27.5	
14.6	25	1220	982	116	98	78.5	66.5	1091	618	39.5	37.0	20.5	23.0	

Vervolg (Tabel no. I.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	*Ha-BO* m	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *G* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	*G* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m²	*gd*: Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	*gd*: Gedund *(Thinned)* BO cm	*N* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha: Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per h[a]: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per h[a]: Gedund *(Thinned)* BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12.0	20	I.6	18.4	**10 4**	14.13	11.60	9.9	10.3	1818	1386	94	77	57.0	47.
	25	I.3	17.1	**10 4**	14.57	12.44	11.2	11.5	1479	1191	95	80	61.0	52.
	30	I.2	16.1	**10.4**	15.03	13.18	12.4	12.7	1247	1041	96	83	64.0	56.
	35	I.0	15.3	**10 4**	15 48	13.86	13.5	13.8	1077	925	98	88	68.5	61.
13.0	5	V.1	39.7	**11.4**	15.93	8.72	8 5	9.7	2806	1174	101	70	53.5	41.
	10	III.0	27 0	**11.4**	13.67	9 44	8.3	9.1	2539	1452	99	72	50.0	42.
	15	II.2	22.5	**11.4**	13.91	10.71	9.3	9.8	`055	1420	101	79	58.5	47.
	20	I.8	20.0	**11 4**	14.24	11.69	10.4	10.8	1669	1272	103	84	63.5	52.
	25	I.6	18.5	**11 4**	14.66	12.51	11.6	12.0	1380	1110	104	88	67.5	57.
	30	I.4	17.4	**11.4**	15.09	13.24	12.8	13.1	1173	979	105	91	70.5	61.
	35	I.3	16.6	**11.4**	15.55	13.92	13.9	14.2	1018	873	107	95	75.0	67.
	40	I.2	16.0	**11.4**	16.00	14.53	15.1	15.4	897	784	109	99	78.5	72.
	45	I.1	15.4	**11.4**	16.45	15.13	16.1	16.4	805	716	112	102	83.0	76.
	50	I.0	15.0	**11.4**	16.90	15.71	17.2	17.4	729	657	115	107	86.5	80.
14.0	5	V.6	42.8	**12 4**	16.79	9.19	9.2	10.6	2502	1047	110	76	64.0	48.
	10	III.3	29.1	**12 4**	14.06	9.71	9.2	10.2	2095	1199	111	81	63.5	50
	15	II.5	24.2	**12.4**	14.09	10.85	9 9	10.5	1820	1259	109	86	65 5	53
	20	II.1	21.5	**12 4**	14.36	11.79	11.0	11.4	1520	1158	110	90	70.0	58.
	25	I.8	19.9	**12.4**	14 75	12.59	12.1	12.5	1280	1031	112	95	74 0	63.
	30	I.6	18.8	**12 4**	15 18	13.31	13.3	13.6	1093	913	114	99	77 5	67.
	35	I.5	17.9	**12.4**	15 62	13.98	14.4	14 7	955	819	116	103	81 5	73.
	40	I.4	17.2	**12.4**	16.07	14.59	15.5	15.8	848	742	119	107	86.0	78.
	45	I.3	16.6	**12 4**	16.51	15.19	16.6	16.9	764	680	121	111	90.5	83.
	50	I.2	16.2	**12 4**	16 96	15.76	17.7	17.9	692	624	124	115	94.0	87.
	55	I.1	15 7	**12.4**	17.39	16.30	18.6	18.9	638	582	126	118	98.0	92.
	60	I.0	15.3	**12 4**	17.82	16 82	19.6	19.8	592	546	129	122	101.5	96.
15.0	5	VI.1	45.8	**13 4**	17.36	9.50	9.9	11.3	2251	942	116	80	71.0	51.
	10	III.7	31.1	**13 4**	14.69	10.09	10.2	11.2	1790	1022	124	90	76.0	58.
	15	II.8	25.9	**13.4**	14.32	11.03	10.7	11.3	1593	1103	119	93	73.0	59.
	20	II.3	23.0	**13.4**	14.51	11.91	11.6	12.0	1373	1047	118	96	76.5	63.
	25	II.0	21.3	**13.4**	14.86	12.68	12.7	13.1	1173	944	119	101	81.0	69
	30	I.8	20.1	**13.4**	15.27	13.39	13.8	14.1	1024	855	122	106	84.5	73.

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A + 10)*—jarigen leeftijd *[At the age of (A + 10) years]*							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte *(Upper height)*
	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(*A*+10) Jaar *(Year)*	Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	Gedund *(Thinned)* *BO*	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.7	30	1116	932	111	97	75.5	66.0	702	454	33.0	30.5	19.5	19.0	
.4	35	994	853	110	95	78.0	69.5	485	338	28.0	26.0	17.5	17.0	12.0
.1	40	893	781	110	99	78.5	72.5	354	260	24.5	22.5	15.0	14.5	
.8	45	808	719	111	102	81 0	74.0	269	206	21.5	20.0	13.5	13.0	
.0	15	671	464	239	187	187.5	149.5	2135	710	69.2	103.0	45.0	71.0	
.6	20	1005	766	142	117	98.0	81.5	1534	686	54.0	53.0	24.0	32.0	
.8	25	1083	872	126	107	86.5	73.5	972	548	42.5	40.5	23.5	25.0	
.9	30	1024	855	122	106	84.0	73.5	645	417	36.0	33.5	21.5	21.0	
.5	35	928	795	121	107	86.0	76.5	452	315	31.0	28.5	19.5	19.0	13.0
.1	40	840	734	120	108	86.5	79.5	333	245	26.5	24.5	16.5	16.0	
.9	45	764	680	121	111	89.5	82.0	254	193	23.5	21.5	15.5	15.0	
.9	50	698	630	123	113	93.5	87.5	199	154	20.5	19.0	13.5	13.0	
.8	55	646	590	124	116	96.0	90.0	159	126	18 5	17.0	12.5	12.0	
.8	60	600	553	127	120	100.0	94.5	129	104	16.5	15 5	12 0	11.0	
.7	15	598	414	258	203	207.0	165.5	1904	633	75 0	111.5	53.0	78.5	
.0	20	830	633	159	130	114 5	95.0	1265	566	60.5	59.0	31.0	37.5	
.0	25	960	773	137	116	95.0	81.5	860	486	46.0	43.5	26.5	27.5	
.1	30	933	778	131	113	92 5	81.0	587	380	38.5	36.0	24.0	23.5	
.6	35	860	738	131	116	94.0	84.0	420	293	33.5	31.0	21.5	20.5	
.2	40	783	685	131	118	95.0	87.0	310	228	29.0	27.0	19.0	17.0	14.0
0	45	716	637	131	120	98.5	90.5	239	182	25.5	23.5	17.0	16.5	
.9	50	660	596	133	123	101.5	95.0	188	146	22.5	20 5	14.5	13.5	
.8	55	613	560	134	125	105.5	98.5	151	120	20.0	18.5	13.5	13.0	
.8	60	570	525	137	129	108.5	102.5	122	99	18.0	16.5	12.5	12.0	
.7	65	537	498	138	131	112.0	106.5	101	84	16.0	15.0	11.5	11.0	
.7	70	507	474	140	134	115.5	110.5	85	72	14.5	13.5	10.5	10.0	
.5	15	538	373	272	214	226.0	180.0	1713	569	79.0	117.5	58.5	85.0	
.3	20	708	540	178	145	133.0	110.0	1082	482	67.5	66.0	39.0	43.5	
2	25	841	677	149	126	106.0	91.0	752	426	50.0	47.5	29.0	31.0	15.0
.2	30	842	703	140	122	101.5	89.0	531	344	41.5	38.5	26.0	25.5	
.7	35	788	676	139	123	102.0	91.5	385	268	35.5	33.0	23.5	22.0	
.3	40	734	642	140	126	104.0	95.0	290	213	31.0	28.5	21.0	19.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	*Ha-BO* m	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] — *G* per ha — Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	*G* per ha — Gedund *(Thinned)* BO m²	*gd* — Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	*gd* — Gedund *(Thinned)* BO cm	*N* per ha — Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha — Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha — Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha — Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per ha — Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per ha — Gedund *(Thinned)* BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15.0	35	I.7	19.2	**13.4**	15.71	14.06	14.9	15.3	894	767	126	112	88.5	79
	40	I.6	18.5	**13.4**	16.15	14.67	16.1	16.4	795	695	129	116	94.0	85
	45	I.5	17.8	**13.4**	16.58	15.26	17.1	17.4	720	640	131	119	98.5	91
	50	I.4	17.3	**13.4**	17.02	15.82	18.2	18.4	657	592	133	123	102.0	95
	55	I.3	16.8	**13.4**	17.45	16.36	19.1	19.4	607	554	136	127	106.5	100
	60	I.2	16.4	**13.4**	17.88	16.88	20.1	20.3	564	520	139	131	110.5	104
	65	I.2	16.0	**13.4**	18.31	17.36	21.0	21.2	530	492	141	134	114.5	109
	70	I.1	15.6	**13.4**	18.72	17.84	21.8	22.0	501	468	143	136	118.0	113
	75	I.0	15.3	**13.4**	19.13	18.30	22.7	22.9	474	445	145	139	121.0	116
	80	I.0	15.0	**13.4**	19.53	18.74	23.5	23.7	451	426	147	142	124.0	119
16.0	10	IV.0	33.2	**14.4**	15.56	10.74	11.2	12.3	1578	902	140	102	90.0	67
	15	III.1	27.6	**14.4**	14.61	11.25	11.6	12.3	1377	952	129	101	82.5	67
	20	II.6	24.6	**14.4**	14.70	12.07	12.4	12.8	1222	931	127	104	84.0	70
	25	II.3	22.8	**14.4**	15.02	12.81	13.4	13.8	1061	854	128	108	88.0	75
	30	II.1	21.5	**14.4**	15.40	13.50	14.5	14.9	932	778	131	113	92.0	80
	35	I.9	20.5	**14.4**	15.81	14.15	15.6	15.9	830	712	134	119	96.5	86
	40	I.8	19.7	**14.4**	16.24	14.75	16.7	17.0	746	653	138	124	102.0	92
	45	I.7	19.0	**14.4**	16.67	15.34	17.7	18.0	678	603	141	129	106.5	98
	50	I.6	18.5	**14.4**	17.10	15.90	18.7	19.0	619	558	144	133	110.5	103
	55	I.5	18.0	**14.4**	17.53	16.43	19.7	20.0	572	522	147	137	115.5	109
	60	I.4	17.5	**14.4**	17.95	16.94	20.7	20.9	535	493	149	140	119.5	113
	65	I.3	17.0	**14.4**	18.36	17.42	21.5	21.7	506	470	151	143	123.5	117
	70	I.3	16.7	**14.4**	18.78	17.90	22.4	22.6	477	446	154	146	127.5	122
	75	I.2	16.3	**14.4**	19.19	18.36	23.2	23.4	453	496	155	148	130.5	125
	80	I.2	16.0	**14.4**	19.58	18.80	24.0	24.2	432	408	157	150	133.5	128
	85	I.1	15.7	**14.4**	19.96	19.21	24.8	25.0	414	393	158	152	135.5	131
17.0	10	IV.4	35.3	**15.5**	16.64	11.49	12.2	13.4	1416	810	159	116	105.0	79
	15	III.4	29.4	**15.5**	15.00	11.55	12.8	13.5	1168	808	142	111	94.0	75
	20	II.8	26.1	**15.5**	14.93	12.25	13.2	13.7	1085	827	137	112	93.0	77
	25	II.5	24.2	**15.5**	15.18	12.95	14.2	14.6	960	773	137	116	95.5	81

Vervolg (Tabel no. 1.

	Op (A + 10) — jarigen leeftijd *[At the age of (A + 10) years]*							Dunningen in totaal per ha op: (1) A-en (A+5)-jarigen, en (2) (A+5)- en (A+10)-jarigen leeftijd. *[Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years]*						Opperhoogte *(Upper height)*
	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N* - *DO*		*Vbm* - *DO*		*Vdk* - *DO*		
	(*A* + *10*) Jaar *(Year)*	Niet gedund *(Not thinned)* GO	Gedund *(Thinned)* BO	Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	Gedund *(Thinned)* BO m³	Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	Gedund *(Thinned)* BO m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	45	670	597	142	130	107.5	99.0	224	170	27 5	25.5	18.0	16.5	
0	50	619	558	144	133	110.0	103.0	176	137	24.5	22.5	16.0	15.0	
9	55	578	527	145	135	114.0	107.0	142	113	21.5	20.0	15.0	14.0	
8	60	541	498	147	138	118.0	111.5	116	94	19 0	18.0	13.5	13.0	
8	65	511	474	149	141	121.5	115.5	96	80	17.0	16.0	12.5	12.0	**15.0**
8	70	483	451	151	143	125.0	119.5	81	69	15.5	14.5	11.5	11.0	
7	75	460	432	152	145	127.5	122.5	70	60	14.5	13.5	10.5	10.0	
6	80	440	416	153	147	130.0	126 0	61	52	13.0	12.5	10.0	9.5	
6	85	421	400	154	149	132.0	128 5	53	45	12.0	11 5	9.5	9.0	
6	90	405	386	156	151	133.5	129.0	46	40	11.5	11.0	9.0	8.5	
6	20	624	476	201	164	154.5	128.0	954	426	76.0	74.5	47.5	51.0	
.4	25	726	584	161	136	119.0	102.0	651	368	54.5	51.5	33.0	35.0	
.4	30	750	626	151	131	112.0	98.0	472	305	44 5	41.5	28 0	28.0	
.8	35	713	612	149	132	111 0	99.5	348	242	38.0	35.5	25.5	24 0	
.4	40	668	584	150	135	113.5	103.5	264	194	33.0	30.5	22.5	21.0	
.2	45	623	554	152	139	116.5	107.5	207	158	29.5	27.0	20.0	19 0	
.1	50	581	524	154	143	120.0	112.0	165	129	26.0	24.0	18.0	17.0	
.9	55	544	497	156	146	123.5	116.0	134	106	23.0	21.5	16 0	15.0	**16.0**
.9	60	509	470	159	150	127.5	120 5	110	88	20.5	19.0	14 5	14.0	
.9	65	481	447	161	152	131.5	125.0	91	75	18.5	17.5	13.5	13.0	
.8	70	458	428	162	154	135.0	129.0	77	65	17.0	16.0	12.5	12.0	
.7	75	439	413	162	155	137.0	131.5	67	57	15 5	14.5	11.5	11.0	
.7	80	419	396	164	157	139.5	135.0	58	50	14.0	13.5	10.5	10.0	
.6	85	403	382	164	158	142.0	138.0	50	44	13.0	12.5	10.0	9.5	
.6	90	388	369	165	160	143.0	138.5	44	39	12.0	11.5	9.5	9.0	
.6	95	374	358	166	161	145.0	141.0	40	35	11.5	11.0	8.5	8.0	
.0	20	561	428	228	187	182 5	152.0	855	382	86.5	84 5	55.5	60.5	
7	25	616	496	178	150	135.0	116.0	552	312	60.0	56.5	38 0	39 0	**17.0**
.5	30	666	556	163	141	123.5	108.0	419	271	48.0	44 5	31.5	30.5	
.9	35	645	553	159	141	121.5	109.0	315	220	40.5	37.5	27.5	26.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op A-jarigen leeftijd *[At the age of A years]* *Ha-BO* m	*G* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m²	*G* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m²	g^d Niet gedund *(Not thinned)* *GO* cm	g^d Gedund *(Thinned)* *BO* cm	*N* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	*N* per ha Gedund *(Thinned)* *BO*	*Vbm* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vbm* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m³	*Vdk* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vdk* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17.0	30	II.3	22.8	15.5	15.53	13.62	15.2	15.6	854	713	139	121	100.0	[illegible]
	35	II.1	21.8	15.5	15.93	14.26	16.3	16.6	763	655	142	126	105.0	[illegible]
	40	II.0	21.0	15.5	16.34	14.84	17.3	17.6	690	603	146	132	110.5	[illegible]
	45	I.9	20.2	15.5	16.77	15.43	18.3	18.6	634	564	150	137	115.0	[illegible]
	50	I.8	19.6	15.5	17.19	15.98	19.3	19.6	584	527	154	142	119.5	[illegible]
	55	I.7	19.1	15.5	17.62	16.51	20.3	20.6	541	494	157	147	124.5	[illegible]
	60	I.6	18.6	15.5	18.03	17.02	21.3	21.5	507	467	160	150	129.0	[illegible]
	65	I.5	18.1	15.5	18.44	17.49	22.1	22.4	479	444	162	153	133.0	[illegible]
	70	I.4	17.7	15.5	18.85	17.96	23.0	23.2	453	424	164	156	137.0	[illegible]
	75	I.4	17.3	15.5	19.25	18.42	23.8	24.0	432	407	165	158	140.0	[illegible]
	80	I.3	17.0	15.5	19.64	18.85	24.6	24.8	413	390	167	161	143.0	[illegible]
	85	I.3	16.7	15.5	20.02	19.27	25.4	25.5	396	376	169	163	145.5	[illegible]
	90	I.2	16.4	15.5	20.39	19.68	26.1	26.3	381	363	170	164	147.5	[illegible]
18.0	10	IV.7	37.4	16.5	17.66	12.19	13.2	14.5	1289	737	175	127	119.0	[illegible]
	15	III.7	31.1	16.5	15.51	11.94	13.9	14.7	1023	707	156	123	107.5	[illegible]
	20	III.1	27.6	16.5	15.18	12.46	14.2	14.8	952	726	146	120	103.0	[illegible]
	25	II.8	25.6	16.5	15.39	13.13	15.1	15.5	861	697	146	124	104.0	[illegible]
	30	II.5	24.1	16.5	15.69	13.76	16.0	16.4	778	650	148	128	108.5	[illegible]
	35	II.3	23.0	16.5	16.07	14.38	17.0	17.4	703	603	151	134	113.0	[illegible]
	40	II.2	22.2	16.5	16.48	14.96	18.1	18.5	637	557	155	140	119.5	[illegible]
	45	II.1	21.4	16.5	16.88	15.53	19.1	19.4	588	523	158	145	124.0	[illegible]
	50	II.0	20.8	16.5	17.30	16.07	20.1	20.4	544	490	163	151	128.5	[illegible]
	55	I.9	20.2	16.5	17.71	16.60	21.0	21.3	509	465	166	155	134.0	[illegible]
	60	I.8	19.7	16.5	18.13	17.11	22.0	22.2	478	441	170	160	138.5	[illegible]
	65	I.7	19.2	16.5	18.53	17.58	22.8	23.1	453	420	173	164	143.0	[illegible]
	70	I.6	18.7	16.5	18.93	18.04	23.6	23.9	432	403	175	166	146.5	[illegible]
	75	I.5	18.3	16.5	19.33	18.49	24.5	24.7	411	387	176	169	149.5	[illegible]
	80	I.5	18.0	16.5	19.72	18.92	25.3	25.5	392	371	178	171	152.5	[illegible]
	85	I.4	17.7	16.5	20.09	19.34	26.1	26.3	377	357	180	173	155.0	[illegible]
	90	I.4	17.4	16.5	20.46	19.74	26.8	27.0	363	346	181	175	157.5	[illegible]
	95	I.3	17.1	16.5	20.82	20.14	27.4	27.6	351	336	182	177	159.0	[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op (*A* + *10*)—jarigen leeftijd [*At the age of* (*A*+*10*) *years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*- en (*A*+5)-jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A* + *10*)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of* (*1*) *A and* (*A*+5), *and* (*2*) (*A* + *5*) *and* (*A* + *10*) *years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*) (*A*+ *10*) Jaar (*Year*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vbk-DO*		
		Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.5	40	612	535	159	144	123.0	112.0	242	178	35.5	32.5	25.0	23.0	
.3	45	572	509	161	147	127.0	117.0	191	146	31.0	28.5	22.0	20.5	
.2	50	537	484	164	152	131.0	122.0	153	119	27.5	25.5	20.0	19.0	
,1	55	509	465	166	155	134.0	126.0	125	99	24.5	23.0	17.0	16.0	
.0	60	481	443	169	159	138.0	130.5	103	84	22.0	20.5	15.5	15.0	
.9	65	455	423	172	163	142.0	135.0	86	71	20.0	18 5	14.5	14.0	
.9	70	434	405	173	165	145.0	138.5	73	62	18.0	17.0	13.5	13.0	**17.0**
.8	75	415	391	174	166	147.0	141.0	64	53	16.5	15.5	12.5	12.0	
.7	80	398	377	175	168	149.0	144.0	55	47	15.0	14.0	12.0	11.5	
.6	85	384	365	175	169	152.0	147.5	48	42	14.0	13.0	11.0	10.5	
.6	90	370	353	177	171	153.0	148.0	43	37	13.0	12.5	10.5	10.0	
.6	95	358	342	178	172	155.0	150 0	38	34	12.0	11.5	10.0	9.5	
.5	100	347	333	178	173	156.0	151.5	34	30	11.5	10.5	9.5	9.0	
4.4	20	510	389	251	205	208.0	172.0	779	348	95.0	93.0	63.0	70.0	
1.9	25	540	434	195	165	154.0	132.0	483	273	66.0	62.5	43.0	44.0	
0.6	30	584	488	175	152	136.5	119.5	368	238	51.5	48.0	34.5	34.0	
0.0	35	579	497	170	151	133.0	119.5	282	200	43.5	40.5	30.0	29.0	
9.6	40	557	487	169	153	134.0	122.0	221	163	37.5	34.5	26.0	24.5	
9 3	45	527	469	171	156	136 0	125.5	176	134	33.0	30.5	23.5	22.0	
9.2	50	496	447	173	160	140.5	130.5	141	110	29.0	27.0	21.5	20.5	
9.1	55	472	431	176	164	144.5	136.0	116	92	26 0	24.0	19.0	18.0	
9.0	60	448	413	179	169	148.0	140.0	96	77	23.5	21.5	17.5	16.5	
9.0	65	428	398	182	173	152.5	145.0	81	67	21.0	19.5	16.5	15.5	**18.0**
8.9	70	409	383	185	176	155.0	148.0	69	58	19.0	18.0	15.0	14.0	
8.8	75	393	370	186	178	157.0	150.5	60	50	17.5	16.5	13.5	13.0	
8.7	80	379	358	186	179	159.0	153.5	53	45	16.0	15.0	12.5	12.0	
8.7	85	366	347	187	180	162.0	157.0	45	40	15.0	14.0	12.0	11.5	
8.6	90	352	336	188	182	163.0	157.5	40	35	14.0	13.0	11.5	11.0	
8.6	95	341	326	189	183	165.5	160.5	36	31	13.0	12.0	11.0	10.5	
8.6	100	331	318	190	185	167.0	162.0	32	28	12 0	11.5	10.5	10.0	
8.5	105	322	310	191	186	167.0	162.5	29	26	11.0	10.5	9.5	9.0	

Vervolg (Tabel no. 1)

Opperhoogte (*Upper height*) *Oh* m	Leeftijd (*Age*) *A* Jaar (*Year*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*]										
				Ha-BO m	*G* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m²	*G* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO* m²	*gd*: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* cm	*gd*: Gedund (*Thinned*) *BO* cm	*N* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	*N* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO*	*Vbm* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vbm* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO* m³	*Vdk* per h[a]: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vdk* per h[a]: Gedund (*Thinned*) *BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	10	V.1	39.4	**17.6**	18.46	12.75	14.1	15.5	1186	679	187	136	131.5	99
	15	IV.0	32.8	**17.6**	16.28	12.54	15.0	15.8	923	638	172	135	123.0	98
	20	III.4	29.2	**17.6**	15.54	12.75	15.5	16.1	823	627	160	131	114.5	95
	25	III.0	27.0	**17 6**	15.63	13.34	16.1	16.6	766	617	156	132	114.5	98
	30	II.7	25.5	**17.6**	15.90	13.94	17.0	17.4	699	584	158	137	118.0	103
	35	II.5	24.3	**17.6**	16.24	14.53	18.0	18.3	640	549	160	142	122.5	110
	40	II.4	23.4	**17.6**	16.62	15.09	19.0	19.3	587	513	164	148	128.5	116
	45	II.3	22.6	**17.6**	17.02	15.66	20.0	20.3	542	482	167	153	133.0	123
	50	II.1	21.9	**17.6**	17.41	16.18	20.9	21.3	506	456	171	158	138.0	129
19.0	55	II.0	21.3	**17.6**	17.82	16.70	21.9	22.1	475	433	175	163	143.5	135
	60	II.0	20.8	**17.6**	18.23	17.20	22.8	23.0	448	413	179	169	148.5	140
	65	I.9	20.2	**17.6**	18.62	17.66	23.5	23.8	428	398	182	173	153.0	145
	70	I.8	19.8	**17.6**	19.03	18.13	24.4	24.6	407	380	186	177	156.0	149
	75	I.7	19.4	**17.6**	19.43	18.58	25.2	25 4	389	366	188	180	159.5	152
	80	I.7	19 0	**17.6**	19.81	19.01	26.0	26 2	373	353	190	182	162.5	156
	85	I.6	18.7	**17.6**	20.18	19.43	26.8	27.0	358	340	192	185	165.0	159
	90	I.5	18.3	**17.6**	20.53	19.81	27.4	27.6	347	331	192	186	167.5	161
	95	I.5	18.0	**17.6**	20.89	20.20	28.1	28.3	336	322	193	187	168.5	163
	100	I.5	17.8	**17.6**	21.25	20.60	28.9	29.0	324	311	195	189	171.0	165
	10	V.4	41.5	**18.6**	19.19	13.25	14.9	16.4	1096	627	199	145	142.5	107
	15	IV.3	34.6	**18.6**	17.28	13.31	16.2	17.1	839	580	193	151	140.5	112
	20	III.6	30.7	**18.6**	15.98	13.12	16.7	17.3	728	555	174	142	128.0	106
	25	III.2	28.4	**18.6**	15.90	13.57	17.3	17.8	675	543	168	142	126.0	108
	30	III.0	26.8	**18.6**	16.13	14.15	18.1	18.5	628	524	168	146	129.5	113
20 0	35	II.8	25.6	**18.6**	16.44	14.71	19.0	19.4	579	497	170	151	133.0	119
	40	II.6	24.6	**18 6**	16.79	15.25	20.0	20.3	537	470	173	156	139.0	125
	45	II.4	23.7	**18.7**	17.15	15.78	20.9	21.2	502	447	176	161	143.0	132
	50	II.3	23.1	**18.7**	17.56	16.32	21.9	22.2	466	420	181	167	148.5	138
	55	II.2	22.4	**18.7**	17.92	16.82	22.8	23.1	441	403	184	172	153.5	144
	60	II.1	21.9	**18.7**	18.35	17.32	23.7	24.0	417	384	188	177	158.5	150
	65	II.0	21.3	**18.7**	18.73	17.77	24.4	24.7	399	371	191	181	163.0	155
	70	II.0	20.8	**18.7**	19.13	18.22	25.2	25.5	383	358	195	185	166.0	158

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)*—jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)-en (*A*+*10*)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of* (1) *A and (A+5), and* (2) *(A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(*A*+10) Jaar (*Year*)	Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.7	20	470	358	269	220	227.0	187.5	716	321	102.0	99.5	69.5	76.5	
.1	25	487	392	215	182	176.0	150.5	436	246	72.5	68.5	50.0	51.5	
.8	30	505	421	190	165	153.0	134.0	318	206	56.0	52.5	38.5	38.0	
0	35	515	442	182	162	146.0	130.5	251	175	46.5	43.0	32.5	31.0	
.7	40	501	438	181	163	146.0	133.0	198	146	40.0	37.0	29.0	27.5	
.4	45	480	427	181	166	147.5	136.0	160	122	35.0	32.5	25.0	24.0	
3	50	456	412	184	170	151.5	140.5	131	101	31.0	28.5	23.0	22.0	
.1	55	435	397	186	173	153.5	146.0	107	85	27.5	25.5	20.5	19.5	
.0	60	417	384	188	177	158.5	150.0	89	72	24.5	22.5	18.5	17.5	
.0	65	399	371	191	181	163.0	155.0	76	62	22.0	20.5	17.0	16.0	**19.0**
.0	70	383	358	195	185	165.0	159.5	65	55	20.0	19.0	16.0	15.5	
.8	75	372	349	196	188	167.0	160.0	56	49	18.5	17.5	15.0	14.5	
.8	80	358	338	198	190	169.0	163.0	49	42	17.0	16.0	14.0	13.5	
.7	85	345	328	200	192	172.0	166.5	44	38	16.0	15.0	13.0	12.5	
.7	90	335	319	201	194	173.5	167.5	38	34	14.5	14.0	12.5	12.0	
7	95	324	310	202	195	175.5	170.0	34	30	13.5	13.0	11.5	11.0	
.6	100	316	304	202	196	176.5	171.0	31	27	12.5	12.0	10.5	10.0	
.5	105	309	297	202	197	176.5	172.0	27	25	12.0	11.0	10.0	9.5	
.5	110	299	288	204	199	178.5	174.0	25	23	11.0	10.5	9.5	9.0	
.0	20	434	331	285	233	243.0	201.0	662	296	108.0	105.5	75.0	82.5	
.3	25	442	356	241	204	200.0	171.0	397	224	81.5	77.0	58.0	59.0	
.9	30	447	373	207	180	170.0	149.0	281	182	61.0	57.0	43.0	43.0	
.2	35	453	389	196	174	161.0	144.5	222	154	50.0	46.5	35.5	34.0	
.8	40	450	393	193	174	160.0	145.5	178	131	42.5	39.5	32.0	30.0	
.5	45	434	386	193	176	160.0	147.5	145	111	37.5	34.5	27.0	25.5	**20.0**
.3	50	418	377	194	179	163.0	151.0	119	93	32.5	30.0	24.5	23.0	
.1	55	403	368	196	183	165.5	156.0	99	79	29.0	27.0	21.5	20.0	
.1	60	384	354	199	188	169.0	160.0	82	66	26.0	24.0	19.5	18.5	
.1	65	371	345	201	191	173.5	165.0	70	58	23.5	21.5	17.5	17.0	
.0	70	356	333	204	195	175.0	167.0	61	51	21.0	20.0	16.5	16.0	
.9	75	347	326	206	197	177.5	170.0	52	45	19.5	18.0	15.5	15.0	
.8	80	337	318	208	200	179.0	172.5	46	40	18.0	17.0	15.0	14.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op A-jarigen leeftijd *[At the age of A years]* Ha-BO m	*G* per ha Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	*G* per ha Gedund *(Thinned)* BO m²	*gd* Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	*gd* Gedund *(Thinned)* BO cm	*N* per ha Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per h[a] Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	Gedund BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
20.0	75	I.9	20.4	18.7	19.52	18.68	26.0	26.2	367	345	198	189	169.5	162
	80	I.8	20.0	18.7	19.90	19.10	26.8	27.0	353	334	200	192	172.5	165
	85	I.8	19.6	18.7	20.27	19.51	27.5	27.7	342	324	202	194	174.0	168
	90	I.7	19.3	18 7	20.63	19.91	28.2	28.4	330	314	204	197	177.5	117
	95	I.7	19.0	18.7	20.98	20.30	28.9	29.1	319	305	205	199	178.5	173
	100	I.6	18.7	18.7	21.33	20.68	29.4	29.7	310	298	207	201	180.5	175
	105	I.6	18.4	18.7	21.68	21.07	30.2	30.4	302	291	207	202	182.0	177
	110	I.5	18.2	18.7	22.05	21.47	30.9	31.0	294	284	209	204	183.5	179
21.0	10	V.8	43.6	19.7	19.78	13.66	15.7	17.3	1016	581	208	152	152.0	115
	15	IV.5	36.3	19.7	18.19	14.01	17.3	18.3	774	535	210	165	158.0	126
	20	III.9	32.2	19 7	16.62	13 64	17.9	18.6	661	504	188	154	144.0	119
	25	III.5	29.9	19.7	16.30	13.91	18.7	19.3	591	475	183	155	139.5	119
	30	III.2	28.2	19.7	16.41	14.39	19.4	19.9	553	462	180	157	142.0	124
	35	III.0	26.9	19.7	16.68	14.93	20.2	20.6	519	446	182	161	145.0	129
	40	II.8	25.9	19.7	17.01	15.44	21.1	21.5	485	424	185	166	150.5	136
	45	II.6	24.9	19.7	17.34	15.95	21.9	22.0	459	408	186	171	154.0	14
	50	II.5	24.2	19.7	17.72	16.46	22.9	23.2	431	388	190	176	159.5	148
	55	II.4	23.6	19.7	18.11	16.97	23.8	24.2	406	370	195	182	164.0	15
	60	II.3	22.9	19.7	18.48	17.44	24.6	24.9	389	358	197	186	168.5	159
	65	II.2	22.4	19.7	18.87	17.90	25.4	25.7	371	345	201	191	173.0	16
	70	II.1	21.9	19.7	19.26	18.35	26.2	26.5	356	333	204	195	176.0	168
	75	II.1	21.4	19.7	19.63	18.78	26.9	27.2	344	324	207	198	179.5	17
	80	II.0	21.0	19.7	20.00	19.20	27.7	27.9	332	314	210	201	182.0	175
	85	I.9	20.6	19.7	20.37	19.60	28.4	28.6	322	306	212	204	184.0	177
	90	I.9	20.3	19.7	20.73	20.01	29.1	29.3	312	297	215	207	187.5	18
	95	I.8	19.9	19.7	21.07	20.39	29.7	29.9	304	291	216	209	188.0	18
	100	I.8	19.6	19.7	21.42	20.77	30.4	30.5	295	284	217	211	190.5	18
	105	I.7	19.4	19.7	21.78	21.17	31.1	31.2	287	276	220	214	192.0	18
	110	I.7	19.1	19.7	22.14	21.56	31.7	31.8	281	271	221	216	193.5	18
22.0	15	IV.8	38.0	20.7	19.01	14.64	18.3	19.3	719	497	225	177	174.0	13
	20	IV.1	33.8	20.7	17.51	14.38	19.2	19.9	605	461	209	171	162.0	13

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)*—jarigen leeftijd *[At the age of (A+10) years]*							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(*A+10*) Jaar (*Year*)	Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.8	85	326	310	210	202	182.0	175.5	41	35	16.5	16.0	14.0	13.5	
.7	90	317	302	212	204	184.0	177.5	36	32	15.5	15.0	13.5	13.0	
.7	95	309	296	213	206	185.0	179 5	33	28	14.5	14.0	12.0	11.5	
.6	100	301	288	214	208	186.5	181.0	29	26	13.5	13.0	11.5	11.0	20.0
.6	105	293	282	215	209	188.0	183.0	26	23	12.5	12.0	10.5	10.0	
.5	110	287	277	216	211	189.0	184.0	23	21	11.5	11.0	10.0	9.5	
.4	115	281	272	217	212	190.5	186.0	21	19	10.5	10.0	9.5	9.0	
.3	120	275	268	218	213	192.0	187.5	19	16	10.0	9.5	8.5	8.0	
.4	20	402	307	298	244	257.5	212.0	614	274	113.0	110.5	80.0	88.5	
.5	25	408	328	263	222	222.0	189.0	366	207	88.5	84.0	66.0	67.0	
.0	30	405	338	224	195	189.0	165.0	256	166	66.0	61.5	49.0	48.5	
.4	35	397	340	213	189	178.0	159.5	194	135	54.5	50.5	39.5	38.0	
.9	40	396	346	207	186	175.0	159.0	157	116	46.0	42.5	35.0	33.0	
.6	45	390	347	206	188	173.5	159.5	129	99	39.5	36.5	30.5	29.0	
.4	50	377	340	207	191	175.5	162.5	108	84	35.0	32.0	28.0	26.5	
.2	55	368	336	207	193	177.0	166.5	91	72	30.5	28.5	24.0	22.0	
.1	60	355	327	210	197	180.0	170.0	76	61	27.5	25.5	21.5	20.0	
.1	65	341	317	213	202	184.0	175.0	65	53	24.5	23.0	19.5	18.5	
2 0	70	333	311	214	204	186.0	177.5	56	47	22.0	21.0	17.5	17.0	21.0
2.0	75	322	303	216	207	188.0	180.0	49	42	20.5	19.0	16.5	16.0	
1.9	80	313	296	218	209	189.5	182.5	43	37	18.5	18.0	15.5	14.5	
1.8	85	306	291	219	211	192.0	185.5	38	33	17.5	16.5	15.0	13.5	
1.7	90	298	284	221	214	194.0	187.5	34	30	16.5	15.5	14.0	13.0	
1.7	95	291	279	223	216	195.0	189.0	31	27	15.0	14.5	13.0	12.5	
1.7	100	284	273	225	219	197.5	191.5	28	24	14.0	13.5	12.5	12.0	
1.6	105	279	269	226	220	198.0	193.0	25	22	13.0	12.5	11.0	10.5	
1.5	110	273	264	227	222	199.0	194.0	22	20	12.5	11.5	10.5	10.0	
1.5	115	267	258	230	224	201.5	197.0	20	18	11.5	10 5	10.0	9.5	
1.3	120	263	256	231	225	203.5	199.0	18	15	10.5	10.0	9.0	8.5	
6.7	25	379	305	282	238	241.0	205.0	340	192	95.0	90.0	72.0	73.0	22.0
5.1	30	371	310	249	216	210.5	184.0	234	151	73.5	68.5	55.5	55.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*) *Oh* m	Leeftijd (*Age*) *A* Jaar (*Year*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *Ha-BO* m	*G* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m²	*G* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO* m²	*gd*: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* cm	*gd*: Gedund (*Thinned*) *BO* cm	*N* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	*N* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO*	*Vbm* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vbm* per ha: Gedund (*Thinned*) *BO* m³	*Vdk* per ha: Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vdk* per ha: Gedund [illegible] *BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
22.0	25	III.7	31.3	20.7	16.79	14.32	20.0	20.6	532	428	197	167	155.5	[illegible]
	30	III.4	29.5	20.7	16.74	14.68	20.8	21.3	491	410	194	168	156.5	[illegible]
	35	III.2	28.1	20.7	16.92	15.15	21.5	21.9	466	400	193	171	158.5	[illegible]
	40	III.0	27.1	20.7	17.24	15.66	22.4	22.8	438	383	195	176	161.5	[illegible]
	45	II.8	26.1	20.7	17.56	16.15	23.1	23.5	417	371	198	181	166.0	[illegible]
	50	II.7	25.4	20.7	17.92	16.65	24.1	24.5	393	354	202	186	170.5	[illegible]
	55	II.6	24.7	20.7	18.28	17.14	24.9	25.3	374	341	205	191	174.5	[illegible]
	60	II.5	24.0	20.7	18.64	17.59	25.7	26.0	360	332	208	196	178.5	[illegible]
	65	II.4	23.4	20.7	19.01	18.03	26.4	26.7	346	321	211	200	183.0	[illegible]
	70	II.3	22.9	20.7	19.39	18.48	27.2	27.5	333	311	214	204	186.0	[illegible]
	75	II.2	22.4	20.7	19.76	18.91	28.0	28.2	322	303	216	207	189.5	[illegible]
	80	II.2	22.0	20.7	20.13	19.32	28.7	28.9	311	294	219	210	192.0	[illegible]
	85	II.1	21.6	20.7	20.49	19.72	29.4	29.6	302	286	221	213	194.0	[illegible]
	90	II.0	21.2	20.7	20.83	20.10	30.0	30.2	294	280	223	216	197.5	[illegible]
	95	II.0	20.9	20.7	21.18	20.49	30.7	30.9	286	274	226	219	198.5	[illegible]
	100	I.9	20.6	20.7	21.53	20.87	31.4	31.5	279	268	228	222	200.5	[illegible]
	105	I.9	20.3	20.7	21.88	21.26	32.0	32.1	273	262	230	224	202.0	[illegible]
	110	I.8	20.1	20.7	22.24	21.66	32.7	32.8	266	256	233	228	204.5	[illegible]
23.0	15	V.1	39.7	21.8	19.71	15.18	19.3	20.4	671	464	239	187	187.5	[illegible]
	20	IV.4	35.3	21.8	18.36	15.07	20.4	21.2	561	428	228	187	182.0	[illegible]
	25	III.9	32.7	21.8	17.49	14.92	21.3	22.0	489	394	213	180	174.0	[illegible]
	30	III.6	30.9	21.8	17.21	15.09	22.5	22.9	441	368	210	182	172.0	[illegible]
	35	III.4	29.4	21.8	17.26	15.45	23.1	23.5	414	355	207	183	173.5	[illegible]
	40	III.2	28.3	21.8	17.50	15.89	23.8	24.3	392	343	208	187	176.5	[illegible]
	45	III.0	27.3	21.8	17.80	16.37	24.6	25.0	376	335	209	191	179.0	[illegible]
	50	II.9	26.5	21.8	18.14	16.86	25.4	25.7	359	324	213	197	182.5	[illegible]
	55	II.8	25.8	21.8	18.48	17.32	26.2	26.5	343	313	216	202	185.5	[illegible]
	60	II.7	25.1	21.8	18.83	17.77	26.9	27.2	331	305	219	206	189.0	[illegible]
	65	II.6	24.5	21.8	19.19	18.20	27.7	28.0	319	297	222	210	193.0	[illegible]
	70	II.5	24.0	21.8	19.55	18.63	28.4	28.6	308	288	226	215	196.5	[illegible]
	75	II.4	23.5	21.8	19.92	19.06	29.1	29.3	298	281	228	218	199.5	[illegible]
	80	II.3	23.0	21.8	20.28	19.46	29.8	30.0	291	275	228	221	202.5	[illegible]
	85	II.3	22.6	21.8	20.63	19.86	30.5	30.7	282	268	232	224	204.5	[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)*—jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*) (A+10) Jaar (*Year*)	*N* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO	*N* per ha Gedund (*Thinned*) BO	*Vbm* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO m^3	*Vbm* per ha Gedund (*Thinned*) BO m^3	*Vdk* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO m^3	*Vdk* per ha Gedund (*Thinned*) BO m^3	*N-DO* (1)	*N-DO* (2)	*Vbm-DO* (1) m^3	*Vbm-DO* (2) m^3	*Vdk-DO* (1) m^3	*Vdk-DO* (2) m^3	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.5	35	358	307	230	204	196.0	175.0	174	121	58.5	54.5	44.5	43.0	
.0	40	352	308	221	200	192.0	174.0	139	102	49.0	45.5	39.0	37.0	
.6	45	350	311	218	200	188.0	172.5	116	89	42.0	39.0	33.0	31.5	
.5	50	341	307	219	202	188.0	174.0	97	76	37.0	34.0	30.0	28.5	
.3	55	335	306	219	205	189.0	177.5	82	65	32.5	30.0	26.5	24.0	
.2	60	323	298	222	209	191.0	180.5	70	56	29.0	27.0	23.5	22.0	
.2	65	315	292	224	212	195.0	185.5	59	49	26.0	24.0	21.5	20.0	
.1	70	308	288	226	215	196.5	187.5	52	44	23.5	22.0	19.5	18.5	
.0	75	301	283	227	218	199.0	190.5	45	38	21.5	20.0	18.0	17.0	22.0
.9	80	293	276	229	220	200.0	192.5	40	35	19.5	18.5	17.0	16.0	
.8	85	286	272	230	221	202.0	195.0	36	31	18.0	17.5	16.0	15.0	
.8	90	279	266	232	224	204.5	197.5	32	28	17.0	16.0	15.0	14.0	
.8	95	273	261	233	226	206.0	199.5	29	25	16.0	15.0	13.5	13.0	
.7	100	268	257	234	227	207.5	201.5	26	23	15.0	14.0	13.0	12.5	
.6	105	263	253	237	230	209.0	203.5	23	21	14.0	13.0	12.5	11.0	
.6	110	258	249	239	233	210.0	205.0	21	19	13.0	12.0	11.5	10.5	
.5	115	254	245	241	235	211.5	206.5	19	17	12.0	11.0	11.0	10.5	
.4	120	248	241	243	238	214.0	209.0	18	15	11.0	10.5	10.5	10.0	
7.9	25	354	285	298	252	258.0	219.0	217	179	100.5	95.5	78.0	79.0	
6.3	30	344	287	271	236	233.0	235.7	217	141	80.0	74.5	61.5	61.5	
5.6	35	329	282	248	220	216.0	192.5	160	112	63.5	58.5	49.5	48.0	
5.1	40	316	276	240	217	209.0	189.0	125	92	53.0	49.0	43.0	41.5	
4.7	45	311	276	234	214	203.0	154.5	103	79	45.0	41.5	37.0	35.0	
4.5	50	305	275	233	215	202.0	187.0	87	68	39.5	36.0	32.5	31.0	
4.3	55	302	276	232	217	201.5	189.0	74	59	34.5	31.5	28.5	27.0	
4.3	60	296	272	234	221	203.5	192.0	63	52	30.5	28.5	25.5	24.0	23.0
4.2	65	289	268	236	224	207.0	196.5	54	45	27.5	25.5	23.5	22.0	
4.1	70	283	265	238	226	208.5	199.0	48	40	24.5	23.0	21.0	20.0	
4.1	75	277	261	239	229	210.5	201.5	42	36	22.5	21.0	19.5	18.0	
4.0	80	271	256	241	231	212.0	203.5	37	32	20.5	19.5	18.0	17.0	
3.9	85	265	252	242	233	213.0	205.0	33	29	19.0	18.0	17.0	16.0	
3.8	90	261	249	243	235	215.0	207.5	30	26	18.0	17.0	16.0	15.0	
3.8	95	255	244	244	236	216.0	210.0	27	24	17.0	16.0	15.0	14.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op *A*-jarigen leeftijd *[At the age of A years]* Ha-BO m	G per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	G per ha: Gedund *(Thinned)* BO m²	g^d: Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	g^d: Gedund *(Thinned)* BO cm	N per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO	N per ha: Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	90	II.2	22.2	**21.8**	20.97	20.23	31.1	31.3	275	263	234	226	207.5	200
	95	II.1	21.8	**21.8**	21.30	20.61	31.7	31.9	270	258	235	228	208.0	202
23.0	100	II.1	21.5	**21.8**	21.64	20.98	32.4	32.5	263	253	237	230	211.0	204
	105	II.0	21.2	**21.8**	21.98	21.36	33.0	33.1	257	248	240	233	212.5	20[illegible]
	110	II.0	21.0	**21.8**	22.35	21.76	33.7	33.8	251	242	243	237	214.5	209
	15	V.4	41.5	**22.8**	20.36	15.68	20.3	21.4	627	434	251	197	199.5	159
	20	IV.6	36.8	**22.8**	19.17	15.74	21.6	22.4	523	399	244	200	200.5	167
	25	IV.2	34.1	**22.8**	18.33	15.64	22.7	23.3	454	365	234	198	194.0	16[illegible]
	30	III.9	32.2	**22.8**	17.82	15.62	23.7	24.2	405	338	224	195	189.0	16[illegible]
	35	III.6	30.7	**22.8**	17.70	15.84	24.6	25.1	373	320	223	197	189.5	16[illegible]
	40	III.4	29.6	**22.8**	17.87	16.22	25.5	26.0	349	305	223	201	191.0	17[illegible]
	45	III.2	28.5	**22.8**	18.07	16.63	26.1	26.6	337	300	223	204	193.0	17[illegible]
	50	III.1	27.7	**22.8**	18.39	17.09	26.9	27.3	323	291	225	209	195.0	18[illegible]
	55	III.0	26.9	**22.8**	18.71	17.54	27.6	28.0	313	285	228	213	198.0	18[illegible]
	60	II.9	26.2	**22.8**	18.05	17.97	28.3	28.6	303	279	231	218	200.0	18[illegible]
24.0	65	II.7	25.5	**22.8**	19.37	18.37	28.9	29.2	296	274	233	221	204.0	19[illegible]
	70	II.7	25.0	**22.8**	19.74	18.81	29.7	30.0	286	267	236	225	207.0	19[illegible]
	75	II.6	24.4	**22.8**	20.07	19.20	30.3	30.5	279	263	238	228	210.0	20[illegible]
	80	II.5	24.0	**22.8**	20.43	19.61	31.0	31.2	271	256	241	231	212.0	20[illegible]
	85	II.4	23.6	**22.8**	20.78	20.00	31.7	31.9	263	250	244	235	214.0	20[illegible]
	90	II.4	23.2	**22.8**	21.12	20.38	32.3	32.5	257	245	245	237	217.0	21[illegible]
	95	II.3	22.8	**22.8**	21.45	20.75	32.9	33.1	252	241	246	239	218.0	21[illegible]
	100	II.2	22.4	**22.9**	21.77	21.11	33.5	33.6	247	237	248	241	221.0	21[illegible]
	105	II.2	22.1	**22.9**	22.12	21.49	34.1	34.2	242	233	250	243	222.5	21[illegible]
	110	II.1	21.9	**22.9**	22.48	21.88	34.8	34.9	237	229	253	247	224.5	21[illegible]
	25	V.7	43.2	**23.9**	20.88	16.08	21.2	22.4	590	408	260	204	210.5	16[illegible]
	20	IV.9	38.4	**23.9**	19.94	16.37	22.8	23.6	489	373	260	213	217.0	17[illegible]
	25	IV.4	35.6	**23.9**	19.20	16.38	24.1	24.8	421	339	254	215	213.0	18[illegible]
25.0	30	IV.1	33.5	**23.9**	18.59	16.30	25.0	25.7	377	315	244	212	208.0	18[illegible]
	35	III.8	32.0	**23.9**	18.29	16.37	25.8	26.6	342	294	239	211	206.5	18[illegible]
	40	III.6	30.8	**23.9**	18.29	16.61	27.1	27.6	318	278	239	215	206.0	18[illegible]
	45	III.4	29.7	**23.9**	18.43	16.96	27.9	28.3	303	269	238	218	208.0	18[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)* — jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						
	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		Opperhoogte *(Upper height)*
	(A+10) Jaar (*Year*)	Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	Gedund *(Thinned)* *BO*	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.7	100	251	241	245	238	218.0	211.5	24	22	15.5	14.5	14.0	13.0	
.6	105	248	238	246	240	218.5	213.0	22	20	14.5	13.5	12.5	11.5	
.6	110	243	235	248	242	220.5	215.0	20	18	13.5	12.5	12.0	11.0	**23.0**
.5	115	239	232	250	244	221.5	216.5	18	16	12.5	11.5	11.0	10.5	
.5	120	235	229	253	247	224.5	219.5	16	13	11.5	11.0	10.0	9.5	
.2	25	331	266	313	265	274.0	232.0	296	168	105.5	100.0	83.0	84.0	
.4	30	321	268	291	253	252.5	219.5	202	131	86.0	80.0	68.0	67.5	
.7	35	305	262	273	242	237.5	211.0	149	103	69.5	64.5	55.5	54.0	
.2	40	290	254	257	232	226.5	204.5	115	84	57.0	52.5	47.0	45.0	
.8	45	280	249	252	231	219.0	200.5	93	71	48.5	45.0	41.0	38.5	
.6	50	272	245	250	231	218.0	201.5	77	60	42.0	39.0	35.0	33.5	
.4	55	271	247	247	231	216.0	202.5	66	53	36.5	34.0	32.5	29.0	
.3	60	266	245	248	234	216.5	204.0	57	46	32.5	30.0	27.5	26.0	
.3	65	263	244	249	236	220.0	208.5	50	41	29.0	27.0	24.5	23.5	
.2	70	259	242	251	239	221.0	211.0	44	37	26.0	24.5	21.0	20.0	**24.0**
.1	75	257	241	251	240	222.0	212.5	39	33	23.5	22.0	20.5	19.0	
.0	80	251	237	252	242	222.5	214.0	35	30	21.5	20.5	19.0	17.5	
.9	85	248	236	253	243	223.0	215.0	31	27	20.0	19.0	18.0	16.5	
.8	90	243	231	255	246	225.0	217.5	28	25	18.5	18.0	16.5	15.5	
.8	95	238	228	256	248	227.5	220.5	25	22	17.5	16.5	15.5	14.5	
.8	100	234	225	257	250	229.0	222.5	23	20	16.5	15.5	14.5	13.5	
.7	105	231	223	258	251	229.0	223.0	21	18	15.0	14.0	13.0	12.5	
.6	110	228	221	259	252	230.0	225.0	19	16	14.0	13.0	12.0	11.5	
.5	115	225	218	261	255	231.0	225.5	17	15	13.0	12.0	11.0	10.5	
.5	120	222	216	264	258	233.0	228.0	15	13	12.0	11.0	10.5	10.0	
.4	25	311	250	326	275	286.0	242.0	279	158	110.0	104.0	87.0	88.0	
.6	30	300	251	310	269	270.5	234.5	189	122	91.5	85.0	74.5	72.5	
.8	35	283	243	296	263	258.5	230.0	138	96	75.5	70.0	61.5	58.5	
.2	40	270	236	280	253	244.0	220.0	107	79	62.0	57.5	52.0	49.0	**25.0**
.9	45	257	229	270	247	238.0	217.5	85	65	52.0	48.0	44.0	41.5	
.7	50	247	225	267	247	235.0	217.0	71	53	45.0	41.5	38.0	36.5	
.5	55	243	222	264	247	232.0	217.0	60	47	39.0	36.0	35.5	32.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*)	Leeftijd (*Age*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*]										
					G per ha		*gd*		*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per h[a]	
				Ha-BO	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund
Oh m	*A* Jaar (*Year*)			m	*GO* m²	*BO* m²	*GO* cm	*BO* cm	*GO*	*BO*	*GO* m³	*BO* m³	*GO* m³	*BO* m[³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
25.0	50	III.3	28.8	**23.9**	18.67	17.35	28.5	29.0	292	263	239	221	209.0	[illegible]
	55	III.2	28.1	**23.9**	18.99	17.80	29.3	29.7	281	256	241	225	210.5	[illegible]
	60	III.0	27.3	**23.9**	19.29	18.20	29.9	30.2	276	254	243	229	212.0	[illegible]
	65	II.9	26.6	**23.9**	19.61	18.60	30.4	30.7	270	251	246	233	216.0	[illegible]
	70	II.8	26.0	**23.9**	19.94	19.00	31.0	31.3	264	247	248	237	218.5	[illegible]
	75	II.7	25.5	**23.9**	20.29	19.41	31.7	32.0	257	241	251	240	221.0	[illegible]
	80	II.7	25.0	**23.9**	20.62	19.79	32.4	32.6	251	237	252	242	223.5	[illegible]
	85	II.6	24.6	**23.9**	20.96	20.18	33.0	33.3	244	233	255	246	225.0	[illegible]
	90	II.5	24.1	**23.9**	21.27	20.52	33.5	33.7	241	230	256	247	226.5	[illegible]
	95	II.4	23.7	**23.9**	21.59	20.89	34.1	34.3	236	226	258	249	229.0	[illegible]
	100	II.4	23.4	**24.0**	21.93	21.27	34.8	34.9	231	222	260	252	231.0	[illegible]
	105	II.3	23.0	**24.0**	22.26	21.63	35.2	35.4	228	220	261	254	232.5	[illegible]
	110	II.3	22.8	**24.0**	22.62	22.02	36.0	36.1	224	216	264	257	235.0	[illegible]
26.0	15	VI.0	44.9	**25.0**	21.29	16.39	22.1	23.3	555	385	268	211	221.0	[illegible]
	20	V.1	39.9	**25.0**	20.57	16.89	23.8	24.7	461	351	273	223	230.5	[illegible]
	25	IV.7	37.0	**25.0**	19.97	17.04	25.3	25.9	396	318	271	229	230.5	[illegible]
	30	IV.3	34.9	**25.0**	19.44	17.05	26.6	27.2	351	293	266	230	227.5	[illegible]
	35	IV.0	33.3	**25.0**	19.07	17.07	27.6	28.2	318	273	259	230	224.5	[illegible]
	40	III.8	32.0	**25.0**	18.86	17.13	28.6	29.1	294	257	254	230	222.5	[illegible]
	45	III.6	30.9	**25.0**	18.88	17.37	29.5	30.0	276	246	255	233	223.5	[illegible]
	50	III.5	30.0	**25.0**	19.06	17.72	30.4	30.8	263	237	256	237	224.0	[illegible]
	55	III.4	29.2	**25.0**	19.30	18.09	31.1	31.5	254	232	257	240	225.0	[illegible]
	60	III.2	28.4	**25.0**	19.56	18.46	31.6	32.0	249	229	258	243	226.5	[illegible]
	65	III.1	27.7	**25.0**	19.86	18.84	32.1	32.5	245	227	260	246	228.5	[illegible]
	70	III.0	27.1	**25.0**	20.19	19.24	32.7	33.1	240	224	262	249	230.5	[illegible]
	75	II.9	26.5	**25.0**	20.51	19.62	33.2	33.5	236	222	264	252	233.0	[illegible]
	80	II.8	26.0	**25.0**	20.84	20.00	33.8	34.1	232	219	265	255	235.0	[illegible]
	85	II.7	25.5	**25.0**	21.14	20.35	34.4	34.6	228	216	266	257	236.5	[illegible]
	90	II.7	25.1	**25.0**	21.46	20.71	35.0	35.2	223	213	268	259	238.0	[illegible]
	95	II.6	24.7	**25.0**	21.78	21.07	35.5	35.7	220	210	270	261	239.5	[illegible]
	100	II.5	24.3	**25.1**	22.10	21.42	36.1	36.2	216	208	271	263	242.0	[illegible]
	105	II.5	24.0	**25.1**	22.43	21.79	36.6	36.8	212	205	273	266	243.0	[illegible]
	110	II.4	23.7	**25.1**	22.77	22.17	37.2	37.4	209	202	276	269	246.0	[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

		Op (*A* + *10*) — jarigen leeftijd [*At the age of (A + 10) years*]						Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5)-jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+*10*)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						
(Upper height)	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N* - *DO*		*Vbm* - *DO*		*Vdk* - *DO*		Opperhoogte (*Upper height*)
	(*A* + *10*) Jaar (*Year*)	Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.4	60	240	221	264	248	232.5	219.0	52	42	34.5	32.0	29.5	28.0	
.4	65	236	219	264	250	233.0	221.0	45	37	30.5	28.5	27.5	26.0	
.2	70	236	220	264	252	233.0	222.5	40	34	27.5	25.5	23.5	22.5	
.1	75	234	220	265	253	234.0	224.0	36	31	25.0	23.5	21.5	20.5	
.0	80	232	219	265	255	234.5	225.5	32	28	23.0	21.5	20.0	19.0	
.9	85	228	216	266	257	235.5	227.0	29	25	21.0	20.0	19.0	17.5	
.9	90	225	214	267	258	237.0	229.0	26	23	19.5	18.5	18.0	16.5	**25.0**
.9	95	221	212	268	260	238.5	231.0	23	21	18.5	17.5	16.0	15.0	
.8	100	220	211	268	261	239.0	232.0	21	19	17.0	16.0	15.0	14.0	
.7	105	217	209	270	262	240.0	233.5	19	17	16.0	15.0	14.0	13.0	
.7	110	214	206	272	265	242.5	236.5	17	16	14.5	14.0	13.0	12.5	
.5	115	212	205	273	267	243.5	237.5	16	15	13.5	12.5	12.0	11.5	
.5	120	209	203	275	269	245.0	239.5	15	13	12.5	12.0	11.0	10.5	
.6	25	293	237	336	284	295.0	250.0	262	148	113.0	107.0	92.0	92.0	
.7	30	283	236	325	282	285.0	247.5	178	115	96.0	89.0	78.0	75.5	
.9	35	266	228	316	280	277.0	246.5	130	90	80.5	74.5	67.0	63.0	
.3	40	251	220	305	275	267.0	241.0	100	73	67.5	62.5	57.0	53.5	
.0	45	239	212	293	268	257.5	235.0	79	61	56.5	52.0	48.0	45.5	
.7	50	229	210	285	264	252.5	233.0	65	47	48.0	44.5	41.0	38.5	
.5	55	222	202	283	264	248.5	232.0	54	43	42.0	38.5	36.5	34.0	
.5	60	217	199	282	265	249.0	235.0	46	38	36.5	34.0	32.0	29.5	
.4	65	214	198	281	267	250.0	236.5	40	33	32.5	30.5	27.0	25.5	
.3	70	213	199	280	267	249.0	237.5	36	30	29.0	27.5	24.5	23.5	**26.0**
.2	75	213	200	279	267	248.5	238.0	32	28	26.5	24.5	22.0	21.0	
.1	80	211	199	279	268	248.5	239.0	29	25	24.0	23.0	20.5	20.0	
.0	85	210	199	280	270	248.5	239.0	26	23	22.0	21.0	19.5	19.0	
.9	90	208	198	280	271	249.0	240.5	24	21	20.5	19.5	18.5	17.5	
.9	95	206	197	280	272	249.5	242.0	22	19	19.0	18.0	17.0	16.0	
.8	100	203	196	281	273	250.5	243.5	20	17	18.0	17.0	16.0	15.0	
.8	105	202	194	282	275	252.0	245.0	18	16	16.5	15.5	15.0	14.0	
.7	110	200	193	283	276	253.5	247.5	16	15	15.5	14.5	14.0	13.0	
.6	115	197	191	285	279	255.0	249.0	15	14	14.0	13.5	12.5	12.0	
.5	120	195	190	287	281	257.0	251.0	14	12	13.0	12.5	11.5	11.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*) *Oh* m	Leeftijd (*Age*) *A* Jaar (*Year*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *Ha-BO* m	*G* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m²	*G* per ha Gedund (*Thinned*) *BO* m²	*gd* Niet gedund (*Not thinned*) *GO* cm	*gd* Gedund (*Thinned*) *BO* cm	*N* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	*N* per ha Gedund (*Thinned*) *BO*	*Vbm* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vbm* per ha Gedund (*Thinned*) *BO* m³	*Vdk* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vdk* per ha Gedund B… m…
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1…
	20	V.4	41.4	26.0	21.13	17.34	24.9	25.8	435	332	284	232	243.0	20…
	25	IV.9	38.4	26.0	20.66	17.65	26.6	27.3	373	300	286	242	245.5	20…
	30	IV.5	36.2	26.0	20.21	17.73	27.9	28.6	330	275	284	246	246.0	21…
	35	IV.2	34.5	26.0	19.83	17.75	29.1	29.7	299	256	279	247	244.0	21…
	40	IV.0	33.2	26.0	19.60	17.79	30.1	30.7	275	240	274	247	241.0	21…
	45	III.8	32.1	26.0	19.48	17.93	31.2	31.7	255	227	272	248	240.0	21…
	50	III.7	31.2	26.0	19.54	18.16	32.2	32.7	240	217	273	252	240.0	22…
	55	III.5	30.3	26.0	19.70	18.46	32.9	33.4	232	211	273	255	240.0	22…
27.0	60	III.4	29.5	26.0	19.91	18.78	33.5	33.9	226	208	274	268	241.0	22…
	65	III.3	28.7	26.0	20.13	19.10	33.9	34.2	223	207	274	260	242.5	23…
	70	III.2	28.1	26.0	20.44	19.47	34.5	34.8	219	205	275	262	245.0	23…
	75	III.1	27.5	26.0	20.75	19.85	34.9	35.2	216	203	276	264	246.5	23…
	80	III.0	27.0	26.1	21.07	20.23	35.5	35.8	213	201	278	267	247.0	23…
	85	II.9	26.5	26.1	21.38	20.58	36.0	36.3	210	199	280	270	248.0	2…
	90	II.8	26.1	26.1	21.69	20.93	36.6	36.8	206	196	282	272	249.5	24…
	95	II.8	25.6	26.1	21.98	21.26	37.0	37.2	205	196	282	273	250.5	24…
	100	II.7	25.2	26.2	22.28	21.60	37.5	37.7	202	194	283	275	253.0	24…
	105	II.6	24.9	26.2	22.61	21.98	38.1	38.3	198	191	285	277	254.5	24…
	110	II.6	24.6	26.2	22.95	22.35	38.7	38.8	195	189	289	280	257.0	25…
	20	V.7	43.0	27.1	21.65	17.77	25.9	26.9	411	313	295	241	254.0	20…
	25	V.1	39.8	27.1	21.28	18.16	27.7	28.5	353	284	299	253	259.0	22…
	30	IV.8	37.6	27.1	20.99	18.41	29.3	30.1	310	259	301	261	261.5	2[illegible]
	35	IV.5	35.8	27.1	20.64	18.47	30.6	31.3	281	241	299	265	263.0	2[illegible]
	40	IV.2	34.5	27.1	20.45	18.57	31.8	32.5	256	224	298	269	260.5	2[illegible]
28.0	45	IV.0	33.3	27.1	20.25	18.63	32.8	33.4	239	212	293	268	258.0	2[illegible]
	50	III.9	32.3	27.1	20.16	18.74	33.8	34.4	225	203	290	268	257.0	2[illegible]
	55	III.7	31.4	27.1	20.18	18.91	34.7	35.3	214	195	290	271	257.0	2…
	60	III.6	30.6	27.1	20.33	19.18	35.4	35.9	207	190	291	274	257.0	2…
	65	III.5	29.8	27.1	20.51	19.45	35.9	36.3	203	188	291	276	258.0	24…
	70	III.3	29.1	27.1	20.75	19.77	36.3	36.7	200	187	291	277	260.0	24…
	75	III.2	28.5	27.1	21.02	20.11	36.8	37.1	197	186	292	279	260.5	24…

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op (*A* + *10*)—jarigen leeftijd [*At the age of* (*A* + *10*) *years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*- en (*A*+5)-jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A* + *10*)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of* (*1*) *A and* (*A*+5), *and* (*2*) (*A* + 5) *and* (*A* + *10*) *years*]						
	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		Opperhoogte (*Upper height*)
	(*A*+*10*) Jaar (*Year*)	Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.8	30	267	223	339	294	298.0	259.5	168	109	100.0	93.0	83.5	80.5	
.0	35	251	215	333	295	294.0	261.5	122	85	85.0	78.5	72.0	67.5	
.4	40	236	207	325	293	288.0	260.0	94	68	72.0	65.5	62.0	58.0	
.0	45	224	199	316	289	278.0	254.0	75	57	61.0	56.5	52.5	50.0	
.8	50	214	193	307	284	272.0	251.0	61	47	52.0	48.0	45.0	42.0	
.6	55	205	187	301	281	268.0	250.0	50	40	44.5	41.0	39.0	36.0	
.6	60	198	183	301	283	268.0	252.0	42	34	39.5	36.5	34.5	32.5	
.5	65	195	181	299	283	267.0	252.5	37	30	34.5	32.5	30.0	28.0	
.3	70	193	181	297	283	264.5	252.5	33	27	31.0	29.0	27.0	25.0	27.0
.2	75	194	182	295	282	264.0	253.0	29	25	28.0	20.0	24.0	22.5	
.1	80	193	182	294	282	263.0	253.0	26	23	25.5	24.0	22.0	21.0	
.0	85	192	182	293	282	261.5	252.0	24	21	23.0	22.0	20.5	19.5	
.0	90	191	182	294	284	262.0	253.0	22	19	21.5	20.5	19.0	18.0	
.9	95	190	182	294	285	262.0	253.5	20	17	20.0	19.0	17.0	16.5	
.9	100	188	180	295	287	263.5	256.0	18	16	18.5	17.5	16.0	15.5	
.8	105	188	181	295	287	264.0	257.0	17	15	17.5	16.5	15.0	14.5	
.6	110	187	180	296	288	264.5	258.0	15	14	16.0	15.0	14.0	13.5	
.6	115	185	179	297	290	266.5	260.0	13	12	15.0	14.0	13.0	12.5	
.5	120	183	178	299	293	268.5	262.0	12	11	13.5	12.5	12.0	11.5	
2.0	30	252	211	351	305	310.5	270.5	159	102	103.5	96.5	88.0	84.0	
1.1	35	237	203	348	309	309.5	275.0	116	81	89.0	82.5	76.0	71.5	
0.5	40	222	194	345	311	306.0	276.0	88	65	76.5	69.5	66.0	62.0	
0.1	45	210	187	339	310	300.0	274.5	71	54	65.5	60.5	56.0	52.5	
9.9	50	199	180	334	309	294.0	271.5	57	44	56.5	52.0	49.0	45.5	
9.6	55	192	175	325	304	287.5	268.5	47	37	48.0	44.5	42.5	39.0	28.0
9.6	60	185	170	319	301	287.0	269.5	40	33	41.5	38.5	36.5	34.0	
9.5	65	180	167	317	301	285.0	269.5	34	28	36.5	34.5	32.0	30.0	
9.4	70	177	165	316	302	282.5	269.5	30	25	33.0	31.0	28.5	27.0	
9.3	75	176	165	313	299	280.5	269.0	27	23	29.5	27.5	25.5	24.0	
9.1	80	176	166	311	298	278.0	267.5	24	21	26.5	25.5	22.5	21.5	
9.0	85	175	167	309	298	277.0	266.5	22	19	24.5	23.5	21.5	20.5	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*) *Oh* m	Leeftijd (*Age*) *A* Jaar (*Year*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	*Ha-BO* m	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *G* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m²	*G* per ha Gedund (*Thinned*) *BO* m²	*gd* Niet gedund (*Not thinned*) *GO* cm	*gd* Gedund (*Thinned*) *BO* cm	*N* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	*N* per ha Gedund (*Thinned*) *BO*	*Vbm* per ha Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vbm* per ha Gedund (*Thinned*) *BO* m³	*Vdk* per h[a] Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	*Vdk* per h[a] Gedund (*Thinned*) *B[O]* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
28.0	80	III.2	28.0	27.2	21.33	20.47	37.4	37.7	194	184	293	281	261.5	251
	85	III.1	27.5	27.2	21.62	20.81	37.8	38.1	192	182	293	282	262.0	252
	90	III.0	27.0	27.2	21.92	21.15	38.2	38.5	191	182	294	284	262.5	25
	95	II.9	26.6	27.2	22.22	21.50	38.8	39.0	188	180	296	287	263.0	255
	100	II.9	26.2	27.3	22.52	21.84	39.2	39.4	186	179	297	288	265.0	257
	105	II.8	25.8	27.3	22.82	22.17	39.6	39.8	185	178	298	290	266.5	25
	110	II.7	25.5	27.3	23.15	22.54	40.2	40.4	182	177	300	293	269.0	262
29.0	20	V.9	44.5	28.1	22.03	18.09	26.8	27.9	389	297	303	248	262.5	21
	25	V.4	41.3	28.1	21.86	18.65	28.9	29.8	333	268	312	264	271.0	23
	30	V.0	38.9	28.1	21.60	18.95	30.6	31.4	294	245	315	273	276.0	23
	35	IV.7	37.1	28.1	21.40	19.15	32.1	32.8	265	227	317	281	279.0	248
	40	IV.4	35.7	28.1	21.22	19.27	33.4	34.1	242	212	318	286	280.5	25
	45	IV.2	34.4	28.1	20.99	19.32	34.4	35.0	225	200	314	288	277.5	25
	50	IV.1	33.5	28.1	20.97	19.49	35.6	36.2	210	190	314	290	276.5	255
	55	III.9	32.6	28.1	20.89	19.58	36.5	37.0	199	182	310	290	275.0	25
	60	III.8	31.7	28.2	20.87	19.69	37.2	37.7	191	176	309	291	274.5	25
	65	III.6	30.9	28.2	20.97	19.89	37.9	38.3	186	173	309	293	274.5	261
	70	III.5	30.2	28.2	21.16	20.17	38.5	38.8	182	170	309	295	276.0	26
	75	III.4	29.5	28.2	21.36	20.44	38.8	39.2	180	170	308	295	277.0	265
	80	III.3	29.0	28.3	21.64	20.77	39.4	39.7	177	168	309	297	277.0	26
	85	III.2	28.5	28.3	21.91	21.09	39.9	40.2	175	167	309	298	276.0	26
	90	III.2	28.0	28.3	22.18	21.40	40.2	40.5	174	166	309	299	277.0	26
	95	III.1	27.5	28.3	22.45	21.72	40.5	40.8	174	166	309	299	277.0	26
	100	III.0	27.1	28.4	22.75	22.06	41.0	41.2	172	165	310	301	278.0	27
	105	II.9	26.7	28.4	23.05	22.40	41.4	41.6	171	165	311	303	279.5	27
	110	II.9	26.4	28.4	23.38	22.77	41.9	42.1	169	164	314	306	282.0	27
30.0	25	V.6	42.7	29.2	22.34	19.06	30.0	30.9	317	255	322	272	282.0	23
	30	V.2	40.2	29.2	22.19	19.46	31.8	32.6	280	233	328	285	289.0	21
	35	IV.9	38.4	29.2	22.08	19.76	33.5	34.2	251	215	333	295	293.5	26
	40	IV.6	36.9	29.2	21.95	19.93	34.9	35.6	229	200	335	302	298.0	26
	45	IV.4	35.6	29.2	21.79	20.05	36.1	36.7	212	189	335	307	298.5	27

Vervolg (Tabel no. 1.)

(Upper height) h	Op *(A+10)* — jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)-en (*A*+*10*)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*) (*A*+*10*) Jaar (Year)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
		Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.0	90	174	166	309	299	276.5	267.0	20	18	22.5	21.5	20.5	19.5	
.0	95	174	166	308	299	276.5	268.0	18	16	21.0	20.0	19.5	18.5	
3.9	100	174	167	309	300	276.5	268.5	17	15	19.5	18.5	17.5	16.5	
3.8	105	173	166	310	301	276.5	269.0	15	14	18.0	17.0	16.0	15.0	**28.0**
3.7	110	172	166	311	303	278.0	271.0	14	13	17.0	15.5	15.0	14.0	
3.6	115	172	166	311	304	279.5	273.0	13	12	15.5	14.5	14.0	13.0	
3.5	120	170	166	313	306	281.0	275.0	12	11	14.5	13.5	13.0	12.0	
3.1	30	239	200	361	314	320.0	278.5	150	97	106.5	99.0	91.5	87.0	
2.3	35	224	192	363	322	323.0	287.0	109	76	92.5	86.0	79.5	74.5	
1.6	40	211	184	361	326	322.0	299.0	83	61	80.0	72.5	69.5	65.0	
1.2	45	199	177	359	328	320.0	293.0	66	50	69.5	64.0	60.0	56.0	
0.9	50	188	170	355	329	314.0	290.5	54	42	60.0	55.5	52.5	48.5	
0.7	55	181	165	349	326	308.5	288.5	44	35	51.5	47.5	45.0	41.5	
0.7	60	173	159	345	325	309.0	290.5	37	31	45.0	42.0	40.0	37.5	
0.6	65	167	155	339	321	305.5	289.0	32	27	39.0	36.5	35.0	32.5	
0.5	70	164	153	335	319	302.0	288.0	27	23	35.0	32.5	31.0	29.0	**29.0**
0.3	75	162	152	333	319	298.0	286.0	24	21	31.5	29.5	27.5	26.0	
0.2	80	160	151	331	317	296.0	284.5	22	19	28.5	27.0	25.0	23.5	
0.1	85	160	152	327	315	293.5	283.0	20	18	26.0	24.5	23.0	21.5	
0.1	90	159	152	327	315	294.0	284.0	18	16	24.0	23.0	21.5	20.5	
0.1	95	159	152	326	315	294.5	285.0	16	15	22.0	21.0	20.0	19.0	
0.0	100	159	153	324	315	293.0	284.5	15	13	20.5	19.5	18.5	17.5	
9.8	105	160	154	323	314	291.0	283.0	14	12	19.0	18.0	17.5	16.5	
9.7	110	159	154	324	316	292.0	284.5	13	11	17.5	16.5	16.0	15.0	
9.6	115	159	154	325	317	293.0	286.0	12	11	16.0	15.0	14.5	13.5	
9.5	120	158	154	327	320	295.0	288.0	11	10	15.0	14.0	13.5	12.5	
3.4	35	213	183	375	333	335.5	298.0	104	72	96.0	88.5	83.0	77.5	
2.7	40	200	175	376	339	336.0	302.5	80	58	83.5	75.5	72.0	67.0	
2.3	45	188	167	377	345	337.0	309.0	63	48	73.0	67.0	63.5	59.5	**30.0**
2.0	50	178	161	376	347	335.0	310.5	51	39	63.5	58.5	55.5	51.5	
1.7	55	171	156	372	348	330.0	309.0	41	33	55.0	51.0	48.5	44.5	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* *Oh* m	Leeftijd *(Age)* *A* Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*]										
				Ha-BO m	*G* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m²	*G* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m²	*gd* Niet gedund *(Not thinned)* *GO* cm	*gd* Gedund *(Thinned)* *BO* cm	*N* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	*N* per ha Gedund *(Thinned)* *BO*	*Vbm* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vbm* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m³	*Vdk* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vdk* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	50	IV.3	34.6	**29.2**	21.73	20.19	37.3	37.9	198	179	336	311	296.5	274
	55	IV.1	33.7	**29.2**	21.69	20.33	38.4	38.9	188	172	334	312	295.0	276
	60	IV.0	32.8	**29.3**	21.58	20.36	39.1	39.5	180	166	329	310	294.0	277
	65	III.8	31.9	**29.3**	21.51	20.40	39.6	40.1	174	162	326	309	293.5	278
	70	III.7	31.2	**29.3**	21.61	20.59	40.3	40.7	169	158	327	311	293.5	279
	75	III.6	30.6	**29.3**	21.82	20.87	41.0	41.4	165	155	328	314	293.5	281
30.0	80	III.5	30.0	**29.3**	22.03	21.14	41.5	41.8	163	154	327	314	293.0	281
	85	III.4	29.5	**29.4**	22.27	21.43	42.0	42.3	160	152	327	315	292.0	281
	90	III.3	28.9	**29.4**	22.47	21.69	42.3	42.5	160	153	325	314	292.5	282
	95	III.2	28.4	**29.4**	22.71	21.97	42.5	42.7	160	153	324	314	293.0	283
	100	III.2	28.0	**29.5**	23.00	22.30	42.9	43.1	159	153	324	315	293.0	284
	105	III.1	27.7	**29.5**	23.32	22.66	43.4	43.6	157	151	326	318	294.0	286
	110	III.0	27.3	**29.5**	23.62	23.00	43.9	44.1	157	151	327	319	296.0	288
	25	V.8	44.1	**30.2**	22.74	19.40	31.0	31.9	301	242	331	280	291.0	246
	30	V.4	41.6	**30.2**	22.73	19.93	33.0	33.9	265	221	340	295	300.0	261
	35	V.1	39.7	**30.2**	22.69	20.31	34.8	35.6	238	204	347	308	307.0	273
	40	IV.9	38.2	**30.2**	22.67	20.59	36.5	37.2	217	190	353	318	313.5	283
	45	IV.6	36.8	**30.2**	22.54	20.74	37.8	38.4	201	179	354	324	316.5	290
	50	IV.5	35.8	**30.2**	22.54	20.95	39.1	39.7	187	169	357	331	316.5	292
	55	IV.3	34.8	**30.2**	22.46	21.05	40.2	40.7	177	162	357	333	315.5	295
	60	IV.1	33.9	**30.4**	22.40	21.13	41.0	41.5	169	156	354	334	314.5	296
31.0	65	IV.0	33.0	**30.4**	22.26	21.11	41.6	42.0	164	152	348	330	312.5	296
	70	III.9	32.3	**30.4**	22.30	21.24	42.4	42.8	158	148	347	330	312.0	297
	75	III.8	31.6	**30.4**	22.33	21.37	43.0	43.3	154	145	345	330	311.5	298
	80	III.7	31.0	**30.5**	22.48	21.57	43.5	43.9	151	143	345	332	310.5	298
	85	III.6	30.4	**30.5**	22.40	21.80	44.0	44.3	149	141	344	331	310.0	298
	90	III.5	29.9	**30.5**	22.86	21.82	44.4	44.8	147	140	343	331	309.5	299
	95	III.4	29.4	**30.5**	23.08	22.33	44.8	45.1	146	140	342	331	309.5	300
	100	III.3	29.0	**30.6**	23.34	22.63	45.2	45.5	145	139	343	333	310.0	301
	105	III.3	28.6	**30.6**	23.61	22.94	45.6	45.8	144	139	343	334	310.5	301
	110	III.2	28.3	**30.6**	23.92	23.29	46.1	46.3	143	138	345	336	311.5	303

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)*—jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(*A*+10) Jaar (*Year*)	Niet gedund (*Not thinned*) *GO*	Gedund (*Thinned*) *BO*	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	Niet gedund (*Not thinned*) *GO* m³	Gedund (*Thinned*) *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7	60	163	151	370	348	331.5	312.0	35	28	48.0	44.5	43.5	40.5	
5	65	158	147	366	347	328.0	310.5	30	25	42.5	39.5	38.0	36.0	
3	70	154	144	357	340	322.0	307.0	26	22	37.0	35.0	33.0	31.0	
2	75	151	142	351	336	317.0	304.0	23	20	33.0	31.0	29.0	27.5	
1	80	149	140	349	335	314.5	302.0	20	18	30.0	28.5	27.0	25.5	
1	85	147	139	348	335	311.0	300.0	18	16	27.5	26.0	24.0	22.5	
1	90	146	139	345	333	311.5	301.0	17	15	25.5	24.0	22.5	21.5	**30.0**
1	95	145	139	344	333	311.0	301.0	15	13	23.5	22.0	21.0	20.0	
9	100	146	141	341	331	309.0	300.0	14	12	21.5	20.5	19.5	18.5	
8	105	147	142	339	330	307.0	299.0	13	11	20.0	18.5	18.0	17.0	
7	110	147	142	339	331	307.5	300.0	12	11	18.5	17.0	16.0	15.5	
7	115	146	141	341	333	308.0	301.0	11	10	17.0	16.0	15.0	14.5	
5	120	146	142	341	333	308.0	301.0	11	9	15.5	14.5	14.0	13.5	
5	35	202	174	386	342	345.0	306.5	99	68	98.5	91.0	86.5	80.0	
8	40	190	166	390	352	349.0	314.5	75	55	86.5	78.5	75.5	70.5	
3	45	178	159	393	360	351.0	322.0	60	45	76.0	70.0	65.0	60.5	
1	50	169	152	395	366	354.0	328.5	48	38	66.5	61.5	58.0	53.5	
.8	55	161	147	393	367	354.0	329.0	40	32	58.0	54.0	51.5	47.5	
.8	60	154	142	394	371	354.5	331.0	33	27	51.5	47.5	45.0	42.0	
.7	65	149	138	390	370	351.0	332.5	28	24	45.0	42.0	39.5	37.0	
.6	70	145	135	385	367	345.0	329.0	24	21	40.0	37.5	35.0	33.0	
.4	75	142	134	375	359	339.0	324.5	22	18	35.5	33.0	31.5	30.0	**31.0**
.3	80	139	132	370	356	336.0	322.5	19	16	32.0	30.0	29.0	27.5	
.2	85	137	130	367	353	331.5	320.0	17	15	29.0	27.5	25.0	23.5	
.1	90	136	129	365	352	330.0	319.0	15	14	27.0	25.5	23.5	22.5	
.1	95	135	129	362	351	328.0	318.0	14	12	24.5	23.5	21.5	20.5	
.0	100	134	129	360	349	326.5	317.0	13	11	23.0	21.5	20.5	19.5	
.9	105	134	129	358	348	326.0	317.0	12	11	21.0	20.0	19.5	18.5	
.8	110	134	129	358	349	325.0	317.0	11	10	19.5	18.0	17.0	16.0	
.7	115	134	130	358	350	325.0	317.5	10	9	17.5	16.5	16.0	15.0	
.6	120	134	130	359	351	326.5	319.0	9	8	16.5	15.5	15.0	14.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op A-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *Ha-BO* m	*G* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	*G* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m²	*gd*: Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	*gd*: Gedund *(Thinned)* BO cm	*N* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha: Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per ha: Gedund BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	25	VI.1	45.5	**31.3**	23.07	19.69	30.2	32.9	287	231	339	286	298.0	25
	30	V.6	42.9	**31.3**	23.18	20.33	34.1	35.0	253	211	351	304	310.0	27
	35	V.3	40.9	**31.3**	23.19	20.76	36.0	36.8	227	195	359	318	311.5	28
	40	V.1	39.4	**31.3**	23.25	21.12	37.9	38.6	207	181	367	331	327.0	29
	45	IV.8	38.0	**31.3**	23.24	21.39	39.3	40.0	191	170	372	340	332.5	30
	50	IV.6	36.9	**31.3**	23.25	21.61	40.8	41.4	178	161	376	348	335.0	31
	55	IV.5	35.9	**31.3**	23.22	21.76	41.9	42.5	168	154	377	353	336.0	31
	60	IV.3	35.0	**31.5**	23.18	21.88	42.9	43.4	160	148	378	356	336.5	31
32.0	65	IV.2	34.1	**31.5**	23.10	21.91	43.6	44.1	154	144	375	355	334.5	31
	70	IV.0	33.3	**31.5**	23.03	21.94	44.3	44.7	150	140	370	352	333.0	31
	75	III.9	32.6	**31.5**	23.00	22.01	44.9	45.3	145	137	365	349	330.5	31
	80	III.8	32.0	**31.6**	23.08	22.15	45.6	45.9	141	134	364	349	329.5	31
	85	III.7	31.4	**31.6**	23.15	22.28	46.1	46.4	139	132	363	349	328.5	31
	90	III.6	30.9	**31.6**	23.33	22.51	46.7	47.0	136	130	363	351	327.5	31
	95	III.5	30.3	**31.6**	23.47	22.70	46.9	47.2	136	130	360	349	327.0	31
	100	III.5	29.9	**31.7**	23.71	22.99	47.4	47.7	134	129	360	349	326.5	31
	105	III.4	29.5	**31.7**	23.96	23.28	47.9	48.1	133	128	360	350	327.5	31
	110	III.4	29.2	**31.7**	24.25	23.62	48.4	48.6	132	127	362	353	328.5	32
	30	V.9	44.3	**32.3**	23.57	20.67	35.3	36.2	241	201	360	313	319.0	27
	35	V.5	42.2	**32.3**	23.70	21.21	37.1	38.1	217	186	371	329	330.5	29
	40	V.3	40.6	**32.3**	23.80	21.61	39.2	40.0	197	172	380	343	339.5	30
	45	V.0	39.2	**32.3**	23.85	21.94	40.9	41.5	182	162	387	354	347.0	31
	50	IV.8	38.1	**32.3**	23.96	22.26	42.4	43.1	169	153	394	364	353.0	32
	55	IV.7	37.0	**32.4**	23.94	22.44	43.6	44.2	160	146	396	370	356.0	33
33.0	60	IV.5	36.1	**32.5**	23.96	22.61	44.8	45.3	152	140	399	376	358.0	33
	65	IV.3	35.1	**32.6**	23.83	22.60	45.4	45.9	147	136	397	376	357.5	34
	70	IV.2	34.4	**32.6**	23.87	22.75	46.4	46.8	141	132	397	378	356.0	33
	75	IV.1	33.6	**32.6**	23.80	22.77	46.9	47.3	137	129	391	374	353.0	33
	80	IV.0	33.0	**32.7**	23.81	22.85	47.6	48.0	134	126	387	371	351.0	33
	85	III.9	32.4	**32.7**	23.84	22.95	48.2	48.5	131	124	383	369	348.5	33
	90	III.8	31.8	**32.7**	23.86	23.03	48.6	48.9	128	122	380	367	347.0	33

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A + 10)*—jarigen leeftijd *[At the age of (A + 10) years]*								Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en (*A*+5) -jarigen, en (2) (*A*+5)- en (*A*+10)-jarigen leeftijd. *[Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years]*						Opperhoogte *(Upper height)*
	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(*A*+10) Jaar *(Year)*	Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	Gedund *(Thinned)* *BO*	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	Gedund *(Thinned)* *BO* m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.6	35	193	165	394	350	353.5	314.0	94	66	100.5	93.5	88.5	82.0	
.9	40	181	158	402	363	361.0	325.5	72	53	89.0	81.0	77.0	71.0	
.3	45	170	152	407	372	364.0	334.0	57	43	78.5	72.5	69.0	64.5	
.1	50	161	145	411	380	370.0	343.5	46	36	69.5	64.0	61.5	56.5	
.9	55	153	140	412	385	370.5	347.5	38	30	61.0	56.5	52.5	48.0	
.8	60	147	135	414	390	374.0	352.5	31	26	54.0	50.0	48.0	44.5	
.7	65	141	131	413	392	374.0	354.5	27	23	48.0	44.5	42.5	39.5	
.6	70	137	128	410	391	369.0	352.0	23	20	42.5	40.0	37.0	35.0	
.5	75	134	126	404	386	364.0	349.0	20	18	38.0	35.5	33.0	31.0	**32.0**
.3	80	132	124	395	379	358.0	344.0	18	16	34.0	32.0	31.0	29.0	
.2	85	129	123	387	373	352.5	340.5	16	14	30.5	29.0	26.0	24.5	
.2	90	127	121	384	371	351.0	339.5	14	13	28.0	27.0	24.5	23.5	
.1	95	126	120	382	370	348.0	337.0	13	12	26.0	24.5	23.0	22.0	
.0	100	124	119	381	370	345.0	335.0	12	11	24.0	23.0	21.5	20.5	
.9	105	125	120	377	367	344.0	334.5	11	10	22.0	21.0	20.0	19.0	
.8	110	124	120	376	367	343.0	334.5	10	9	20.5	19.0	18.5	17.5	
.7	115	124	120	376	367	341.0	333.0	9	8	18.5	17.5	17.0	16.0	
.6	120	123	120	377	369	342.5	334.5	9	7	17.0	16.0	15.5	14.5	
.0	40	172	151	413	372	372.0	335.5	69	50	91.5	83.0	80.0	74.5	
.4	45	162	145	420	384	377.0	346.0	55	41	81.0	75.0	71.5	66.5	
.2	50	153	138	426	394	384.0	356.5	44	34	72.0	66.5	63.5	58.5	
.9	55	146	133	429	401	388.0	364.0	36	29	63.5	58.5	56.5	52.5	
.9	60	139	129	434	408	393.5	371.0	30	24	56.5	52.5	50.5	47.5	
.8	65	135	125	434	411	395.5	375.0	25	21	50.0	47.0	44.5	42.0	
.7	70	130	122	434	413	394.0	376.0	22	18	45.0	42.5	39.5	37.0	**33.0**
.5	75	128	120	427	409	388.0	372.0	19	16	40.0	38.0	36.0	34.0	
.4	80	124	117	424	407	384.0	368.5	17	15	36.5	34.5	33.0	31.5	
.2	85	122	116	415	400	376.0	363.0	15	13	33.0	31.5	29.5	27.5	
.2	90	120	114	409	395	372.5	360.0	14	12	30.0	28.5	27.5	26.0	
.2	95	118	113	403	390	369.5	358.0	13	11	27.5	26.0	24.0	23.0	
.0	100	117	112	399	387	364.5	354.0	11	10	25.0	24.0	22.0	21.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*) Oh m	Leeftijd (*Age*) A J ar (*Year*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] Ha-BO m	*G* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO m²	*G* per ha Gedund (*Thinned*) BO m²	g^d Niet gedund (*Not thinned*) GO cm	g^d Gedund (*Thinned*) BO cm	*N* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO	*N* per ha Gedund (*Thinned*) BO	*Vbm* per ha Niet gedund (*Not thinned*) GO m³	*Vbm* per ha Gedund (*Thinned*) BO m³	*Vdk* per h[a] Niet gedund (*Not thinned*) GO m³	Gedund B[O] m[³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1[5]
33.0	95	III.7	31.3	32.7	23.98	23.20	49.2	49.4	126	121	380	368	345.5	33
	100	III.6	30.8	32.8	24.14	23.41	49.5	49.8	125	120	379	368	345.0	33
	105	III.6	30.4	32.8	24.37	23.68	50.1	50.3	124	119	379	369	346.0	33
	110	III.5	30.1	32.8	24.65	24.01	50.7	50.9	122	118	381	371	346.0	33
34.0	35	V.7	43.5	33.4	24.13	21.60	38.5	39.4	207	177	381	338	340.5	30
	40	V.5	41.9	33.4	24.32	22.09	40.6	41.4	188	164	393	355	351.5	31
	45	V.2	40.4	33.4	24.42	22.47	42.3	43.0	174	154	401	367	360.0	33
	50	V.0	39.2	33.4	24.53	22.79	43.9	44.6	162	146	408	378	368.0	34
	55	IV.9	38.2	33.5	24.66	23.12	45.4	46.0	152	139	415	388	373.0	34
	60	IV.7	37.2	33.6	24.70	23.30	46.6	47.1	145	134	419	394	377.5	35
	65	IV.5	36.2	33.7	24.63	23.36	47.4	47.9	140	130	419	397	380.0	36
	70	IV.4	35.4	33.7	24.63	23.47	48.3	48.8	134	126	419	399	379.0	36
	75	IV.3	34.6	33.7	24.57	23.51	48.9	49.4	131	123	416	398	375.5	36
	80	IV.2	34.0	33.7	24.63	23.64	49.7	50.1	127	120	414	397	374.0	35
	85	IV.1	33.4	33.7	24.63	23.71	50.4	50.7	124	117	409	394	372.0	35
	90	IV.0	32.8	33.8	24.60	23.74	50.8	51.1	122	116	403	389	368.0	35
	95	III.9	32.2	33.8	24.60	23.80	51.2	51.5	120	114	399	386	365.5	35
	100	III.8	31.8	33.9	24.74	23.99	51.9	52.1	117	112	399	387	364.5	35
	105	III.7	31.3	33.9	24.85	24.14	52.2	52.5	116	111	398	387	365.0	35
	110	III.7	31.0	33.9	25.11	24.45	52.9	53.2	114	110	400	390	365.0	35
35.0	35	VI.0	44.8	34.4	24.48	21.91	39.7	40.6	198	169	390	346	349.0	31
	40	V.7	43.1	34.4	24.75	22.48	41.8	42.7	180	157	404	364	362.5	32
	45	V.4	41.5	34.4	24.89	22.90	43.6	44.3	167	148	413	378	372.0	34
	50	V.2	40.4	34.5	25.12	23.34	45.5	46.2	155	139	424	392	382.0	35
	55	V.0	39.3	34.6	25.25	23.66	47.0	47.6	145	133	431	402	389.0	36
	60	IV.9	38.2	34.7	25.30	23.88	48.2	48.7	139	128	435	410	395.0	37
	65	IV.7	37.3	34.7	25.38	24.07	49.3	49.8	133	123	439	416	399.0	37
	70	IV.6	36.4	34.7	25.36	24.17	50.2	50.6	128	120	440	419	400.5	38
	75	IV.4	35.6	34.8	25.34	24.24	50.9	51.3	124	117	438	419	400.5	38
	80	IV.3	35.0	34.8	25.42	24.39	51.8	52.2	120	114	438	421	398.5	38
	85	IV.2	34.4	34.8	25.45	24.50	52.6	52.9	117	111	436	420	396.5	38

Vervolg (Tabel no. 1.)

(Upper height) h	Leeftijd (Age) (A+10) Jaar (Year)	Op (A+10) — jarigen leeftijd [At the age of (A+10) years] N per ha Niet gedund (Not thinned) GO	N per ha Gedund (Thinned) BO	Vbm per ha Niet gedund (Not thinned) GO m³	Vbm per ha Gedund (Thinned) BO m³	Vdk per ha Niet gedund (Not thinned) GO m³	Vdk per ha Gedund (Thinned) BO m³	Dunningen in totaal per ha op: (1) A-en (A+5) -jarigen, en (2) (A+5)- en (A+10)-jarigen leeftijd. [Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years] N-DO (1)	N-DO (2)	Vbm-DO (1) m³	Vbm-DO (2) m³	Vdk-DO (1) m³	Vdk-DO (2) m³	Opperhoogte (Upper height)
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.9	105	116	112	398	387	363.0	353.0	10	9	23.5	22.0	21.0	20.0	
.8	110	116	112	396	386	361.0	353.0	9	8	21.5	20.0	19.0	18.0	33.0
.7	115	115	111	396	386	361.5	353.0	9	8	19.5	18.5	18.0	17.0	
.6	120	114	111	397	388	363.0	354.5	8	7	18.0	17.0	16.5	15.5	
.5	45	155	138	432	395	388.0	356.0	52	39	83.5	77.0	73.5	68.0	
.3	50	146	132	440	407	397.5	369.0	42	32	74.5	68.5	65.5	60.5	
.0	55	139	127	445	416	403.0	378.0	35	27	66.0	61.0	58.0	54.5	
.9	60	133	123	450	424	409.5	386.0	29	23	58.5	54.5	52.0	48.5	
.9	65	128	119	455	431	414.5	393.0	24	20	52.5	49.0	47.5	44.5	
.7	70	124	116	455	433	414.0	395.0	21	18	47.0	44.5	42.0	40.0	
.5	75	121	114	451	432	412.0	394.5	19	16	42.5	40.0	38.0	36.5	
.4	80	118	112	448	430	408.0	391.5	16	14	38.5	36.5	35.0	33.5	34.0
.2	85	116	110	441	425	400.0	386.0	15	13	35.0	33.5	32.0	30.5	
.2	90	114	108	437	422	396.0	384.0	13	12	32.0	30.5	29.0	27.5	
.2	95	112	107	431	417	392.0	380.0	12	10	29.5	28.0	26.5	25.0	
.0	100	111	106	423	411	386.0	375.0	11	10	26.5	25.5	23.0	22.0	
.9	105	110	105	417	406	383.0	373.0	10	9	24.5	23.0	21.5	20.5	
.9	110	108	104	417	407	383.5	374.5	9	8	22.5	21.0	20.5	19.5	
.7	115	108	104	415	405	380.0	371.0	8	7	20.5	19.5	19.0	18.0	
.6	120	107	104	417	408	382.0	373.0	7	6	19.0	18.0	17.5	16.5	
7.6	45	148	132	442	404	398.0	365.0	50	37	85.5	78.5	76.0	70.0	
7.3	50	140	126	452	418	409.5	380.0	40	31	76.5	70.5	68.0	63.0	
7.1	55	134	122	458	428	416.5	390.5	33	26	68.0	62.5	60.0	56.5	
7.0	60	127	117	466	439	425.0	400.5	28	22	61.0	56.5	54.5	51.0	
6.9	65	122	114	471	447	431.0	408.5	23	19	54.5	51.0	49.5	46.5	35.0
6.7	70	119	111	473	450	432.5	412.5	20	17	49.0	46.0	44.5	42.0	
6.6	75	115	108	473	453	434.0	415.5	18	15	44.5	42.0	40.5	38.5	
6.4	80	113	107	470	451	430.5	413.0	15	13	40.5	38.5	36.5	35.0	
6.3	85	111	105	465	448	426.0	411.0	13	12	37.0	35.0	33.5	32.0	
6.2	90	108	103	463	447	423.0	409.0	12	11	34.0	32.5	31.0	29.5	
6.2	95	106	101	459	445	421.0	407.0	11	10	31.5	29.5	29.0	27.5	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte (*Upper height*)	Leeftijd (*Age*)	Boniteit (*Quality class*)	Boniteitsindex (*Site index*)	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*]										
				Ha-BO	*G* per ha		*gd*		*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per	
					Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund
Oh m	*A* Jaar (*Year*)			m	*GO* m²	*BO* m²	*GO* cm	*BO* cm	*GO*	*BO*	*GO* m³	*BO* m³	*GO* m³	*B* m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1
	90	IV.1	33.8	**34.9**	25.45	24.56	53.1	53.4	115	109	432	417	392.0	37
	95	IV.0	33.2	**34.9**	25.40	24.57	53.5	53.8	113	108	425	411	388.0	37
35.0	100	III.9	32.7	**35.0**	25.43	24.65	54.0	54.3	111	107	420	408	386.0	37
	105	III.9	32.3	**35.0**	25.57	24.85	54.6	54.9	109	105	420	408	385.5	37
	110	III.8	31.9	**35.0**	25.70	25.03	55.2	55.4	108	104	419	409	385.0	37
	40	V.9	44.3	**35.5**	25.11	22.80	43.1	43.9	172	151	413	372	372.5	33
	45	V.6	42.7	**35.5**	25.35	23.33	45.0	45.7	160	142	425	389	383.5	35
	50	V.4	41.5	**35.6**	25.60	23.79	46.9	47.6	150	134	436	403	394.5	36
	55	V.2	40.4	**35.7**	25.80	24.18	48.5	49.2	139	127	445	416	404.0	37
	60	V.0	39.3	**35.7**	25.90	24.44	49.8	50.4	133	122	451	425	411.0	38
	65	IV.9	38.3	**35.8**	25.99	24.65	50.9	51.5	127	118	456	432	416.5	39
36.0	70	IV.7	37.5	**35.8**	26.12	24.88	52.1	52.6	122	114	460	439	420.0	40
	75	IV.6	36.7	**35.9**	26.15	25.02	53.0	53.5	118	111	461	441	422.5	40
	80	IV.5	36.0	**35.9**	26.19	25.14	53.9	54.3	115	109	461	443	422.0	40
	85	IV.4	35.4	**35.9**	26.25	25.27	54.7	55.1	112	106	461	444	421.0	40
	90	IV.3	34.7	**36.0**	26.19	25.27	55.1	55.5	110	104	456	440	417.5	40
	95	IV.2	34.1	**36.0**	26.17	25.32	55.6	55.9	108	103	451	437	414.0	40
	100	IV.1	33.7	**36.0**	26.31	25.51	56.4	56.7	105	101	450	437	410.5	39
	105	IV.0	33.2	**36.0**	26.32	25.58	56.8	57.1	104	100	445	429	407.5	39
	110	IV.0	32.8	**36.0**	26.43	25.73	57.4	57.6	102	99	442	431	407.0	39
	45	V.8	43.9	**36.6**	25.75	23.69	46.3	47.1	153	136	435	398	393.0	36
	50	V.6	42.7	**36.7**	26.07	24.23	48.2	49.1	142	128	448	415	406.0	37
	55	V.4	41.5	**36.7**	26.29	24.65	50.0	50.7	134	122	458	428	417.0	39
	60	V.2	40.4	**36.8**	26.47	24.98	51.5	52.1	127	117	466	439	425.0	40
	65	V.1	39.4	**36.9**	26.60	25.23	52.7	53.3	122	113	473	448	432.5	41
	70	IV.9	38.5	**36.9**	26.72	25.46	53.9	54.4	117	110	477	455	438.0	41
37.0	75	IV.8	37.7	**36.9**	26.84	25.68	54.9	55.4	113	107	480	460	441.5	42
	80	IV.7	37.0	**37.0**	26.93	25.85	55.9	56.3	110	104	482	463	442.5	42
	85	IV.5	36.3	**37.0**	26.96	25.95	56.6	57.0	107	102	481	463	443.0	42
	90	IV.4	35.7	**37.0**	27.00	26.06	57.4	57.7	104	100	480	464	442.0	42
	95	IV.3	35.1	**37.0**	27.01	26.13	57.9	58.3	102	98	477	462	440.5	42

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A + 10)*—jarigen leeftijd *[At the age of (A + 10) years]*							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en *(A+5)* -jarigen, en (2) *(A+5)*- en *(A+10)*-jarigen leeftijd. *[Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years]*						Opperhoogte *(Upper height)*
	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
	(A+10) Jaar *(Year)*	Niet gedund *(Not thinned)* GO	Gedund *(Thinned)* BO	Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	Gedund *(Thinned)* BO m³	Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	Gedund *(Thinned)* BO m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
.1	100	105	101	453	440	413.0	400.0	10	8	28.5	27.0	26.5	25.0	
.0	105	104	100	445	433	407.5	396.5	9	8	26.0	24.5	24.0	22.5	
.9	110	103	99	439	428	405.0	395.5	8	8	23.5	22.0	22.0	20.5	**35.0**
.8	115	101	98	438	428	402.0	393.0	8	7	21.5	20.5	20.0	19.0	
.6	120	100	97	437	427	401.0	392.0	8	7	20.0	18.5	18.0	17.0	
3.3	50	134	121	462	428	420.0	390.0	38	30	78.0	72.0	69.0	64.0	
3.1	55	128	117	471	440	429.0	402.0	32	25	70.0	64.5	60.0	56.5	
3.0	60	122	113	480	452	438.5	413.0	28	21	62.5	58.0	55.0	51.5	
7.9	65	117	109	487	462	447.0	423.5	22	18	56.5	52.5	51.0	48.0	
7.8	70	114	106	490	467	450.5	429.5	19	16	51.0	48.0	46.5	44.0	
7.7	75	111	104	491	467	452.0	432.5	16	14	46.0	43.5	42.0	40.0	
7.5	80	108	102	492	472	451.0	432.5	14	12	42.0	40.0	38.5	36.5	**36.0**
7.3	85	105	100	490	472	448.0	432.5	13	11	39.0	37.0	35.5	34.0	
7.2	90	103	93	487	470	447.5	432.5	12	11	36.0	34.0	33.0	31.0	
7.2	95	101	97	485	469	446.0	431.5	11	9	33.0	31.5	30.0	28.5	
7.1	100	100	96	478	464	440.0	426.0	10	8	30.0	28.5	27.5	26.0	
7.0	105	99	95	472	459	432.5	420.5	9	8	27.5	26.0	25.5	24.5	
7.0	110	97	94	470	459	431.0	421.0	8	7	25.5	24.0	23.5	22.0	
3.8	115	96	93	464	454	427.0	417.5	8	7	23.0	21.5	21.0	20.0	
3.7	120	96	93	461	451	424.5	414.5	6	6	21.0	19.5	19.5	18.5	
9.2	55	123	112	482	451	441.0	413.0	30	24	71.5	66.0	63.5	59.5	
9.1	60	117	108	494	465	452.0	425.5	25	20	64.5	59.5	58.0	54.5	
9.0	65	113	104	502	475	461.0	437.0	21	18	58.0	54.0	52.5	49.5	
8.8	70	109	102	507	483	466.0	444.0	18	15	52.5	49.5	47.5	45.0	
8.7	75	106	99	509	487	469.0	449.0	16	14	48.0	45.0	43.5	41.5	
8.5	80	103	98	510	490	469.0	450.0	14	12	44.0	41.5	40.0	38.0	
8.4	85	101	96	510	491	468.5	452.5	12	11	40.5	38.5	37.0	35.0	**37.0**
8.3	90	99	94	509	492	469.0	453.0	11	10	37.5	35.5	34.0	32.0	
8.3	95	97	93	506	490	469.0	454.0	10	9	34.5	33.0	32.0	30.0	
8.2	100	95	92	503	489	466.0	452.0	9	8	32.0	30.0	29.5	28.0	
8.1	105	94	91	500	486	460.0	447.0	8	7	29.5	27.5	27.0	25.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op A-jarigen leeftijd *[At the age of A years]* *Ha-BO* m	*G* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m²	*G* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m²	g^d: Niet gedund *(Not thinned)* GO cm	g^d: Gedund *(Thinned)* BO cm	*N* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha: Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
37.0	100	IV.3	34.6	**37.0**	27.07	26.25	58.6	58.9	100	96	475	461	436.5	[illegible]
	105	IV.2	34.1	**37.0**	27.12	26.36	59.1	59.4	99	95	472	459	432.5	[illegible]
	110	IV.1	33.7	**37.0**	27.25	26.53	59.7	60.0	97	94	470	459	431.0	[illegible]
38.0	45	VI.0	45.1	**37.7**	26.08	23.99	47.6	48.4	147	130	444	406	401.0	[illegible]
	50	V.8	43.9	**37.8**	26.48	24.61	49.8	50.5	136	123	459	425	416.5	[illegible]
	55	V.6	42.7	**37.8**	26.78	25.10	51.6	52.3	128	117	471	440	429.0	[illegible]
	60	V.4	41.5	**37.9**	26.98	25.46	53.0	53.7	122	113	480	452	438.5	[illegible]
	65	V.2	40.5	**37.9**	27.18	25.78	54.4	55.0	117	108	489	463	447.0	[illegible]
	70	V.1	39.6	**37.9**	27.35	26.06	55.7	56.2	112	105	495	471	455.0	[illegible]
	75	IV.9	38.7	**38.0**	27.45	26.26	56.7	57.2	109	102	498	476	458.5	[illegible]
	80	IV.8	38.0	**38.0**	27.62	26.51	57.8	58.2	105	99	501	481	461.0	[illegible]
	85	IV.7	37.3	**38.0**	27.70	26.66	58.6	59.1	103	97	502	484	462.5	[illegible]
	90	IV.6	36.7	**38.0**	27.78	26.81	59.5	59.9	100	95	503	486	463.0	[illegible]
	95	IV.5	36.0	**38.0**	27.75	26.84	60.0	60.3	98	94	499	483	463.5	[illegible]
	100	IV.4	35.5	**38.0**	27.83	26.99	60.7	61.0	96	92	499	484	461.0	[illegible]
	105	IV.3	35.0	**38.0**	27.90	27.11	61.3	61.6	95	91	497	484	457.0	[illegible]
	110	IV.3	34.6	**38.0**	28.04	27.31	62.0	62.3	93	90	497	485	455.0	[illegible]
39.0	50	VI.0	45.0	38.8	26.79	24.90	51.0	51.8	131	118	468	433	426.0	[illegible]
	55	V.8	43.7	38.9	27.13	25.43	52.9	53.6	124	113	481	449	440.0	[illegible]
	60	V.6	42.6	38.9	27.44	25.89	54.6	55.2	117	108	493	464	450.5	[illegible]
	65	V.4	41.5	**39.0**	27.65	26.22	55.9	56.6	113	104	502	475	461.0	[illegible]
	70	V.3	40.6	**39.0**	27.87	26.56	57.3	57.9	108	101	509	485	469.0	[illegible]
	75	V.1	39.7	**39.0**	28.03	26.82	58.4	58.9	105	98	514	492	473.5	[illegible]
	80	V.0	39.0	**39.0**	28.22	27.08	59.6	60.1	101	95	518	498	477.0	[illegible]
	85	IV.9	38.3	**39.0**	28.36	27.30	60.6	61.0	98	93	521	502	479.0	[illegible]
	90	IV.8	37.6	**39.0**	28.45	27.45	61.4	61.8	96	92	522	504	480.0	[illegible]
	95	IV.7	37.0	**39.0**	28.53	27.60	62.2	62.5	94	90	522	505	480.0	[illegible]
	100	IV.6	36.5	**39.0**	28.66	27.79	63.0	63.3	92	88	523	508	481.0	[illegible]
	105	IV.5	36.0	**39.0**	28.75	27.94	63.7	64.0	90	87	523	509	481.0	[illegible]
	110	IV.4	35.6	**39.0**	28.92	28.16	64.5	64.8	88	85	524	511	482.0	[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

(Upper height) h	Op (A + 10)—jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) A- en (A+5)-jarigen, en (2) (A+5)- en (A + 10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A + 5) and (A + 10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
	Leeftijd (*Age*) (A+10) Jaar (*Year*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
		Niet gedund (*Not thinned*) GO	Gedund (*Thinned*) BO	Niet gedund (*Not thinned*) GO m³	Gedund (*Thinned*) BO m³	Niet gedund (*Not thinned*) GO m³	Gedund (*Thinned*) BO m³	(1)	(2)	(1) m³	(2) m³	(1) m³	(2) m³	*Oh* m
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3.0	110	93	90	497	485	456.0	445.0	7	6	27.0	25.0	24.5	23.0	
7.8	115	92	89	493	481	453.5	443.0	7	6	24.5	23.0	22.5	21.0	37.0
7.7	120	91	88	491	480	451.5	441.0	6	6	22.5	21.0	20.5	19.5	
).3	55	118	107	492	460	451.0	422.0	29	23	73.0	67.5	65.0	61.0	
).2	60	112	103	505	476	464.0	437.0	24	20	66.0	61.0	59.5	56.0	
).1	65	108	100	516	489	474.0	449.5	20	17	59.5	55.5	54.5	51.0	
9.9	70	104	98	521	497	481.0	458.0	18	15	54.0	51.0	49.5	47.0	
9.7	75	101	95	526	503	483.5	463.0	16	13	49.5	46.5	45.0	42.5	
9.6	80	99	93	529	508	486.5	467.0	13	12	45.5	43.0	42.5	40.0	
9.5	85	97	92	529	509	485.5	468.5	12	10	42.0	40.0	38.5	36.5	38.0
9.4	90	94	90	529	512	487.5	471.0	11	9	39.0	37.0	35.5	34.0	
9.3	95	93	89	528	512	487.5	472.0	10	8	36.0	34.0	33.0	31.5	
9.2	100	91	87	527	512	485.0	471.0	9	8	33.5	31.5	30.5	29.0	
9.1	105	90	87	523	509	481.0	468.0	8	7	30.5	29.0	28.0	26.5	
8.9	110	89	86	521	509	479.5	468.0	7	6	28.0	26.5	26.0	24.5	
8.8	115	88	85	519	507	477.5	466.5	7	6	25.5	24.0	23.5	22.0	
8.7	120	87	85	518	506	477.0	465.5	6	5	23.5	22.0	21.5	20.5	
1.2	60	108	99	515	485	473.0	445.5	23	19	67.0	62.5	61.0	57.0	
1.1	65	104	97	526	499	485.0	460.0	20	16	61.0	57.0	55.5	52.0	
0.9	70	100	94	535	510	493.0	469.5	17	14	55.5	52.0	51.0	48.0	
0.7	75	98	92	540	517	497.0	476.0	15	12	51.0	48.0	46.5	44.0	
0.6	80	95	90	544	523	500.5	480.5	13	11	46.5	44.5	43.5	41.0	
0.5	85	93	88	546	526	501.0	483.5	12	10	43.0	41.0	40.0	38.0	39.0
0.4	90	91	86	548	529	504.0	487.0	10	9	40.0	38.0	37.0	35.0	
0.3	95	89	85	548	531	506.0	489.0	9	8	37.5	35.5	34.5	32.5	
0.2	100	88	84	547	531	503.5	489.0	8	8	34.5	33.0	31.5	30.0	
0.1	105	86	83	546	532	502.5	489.0	8	7	32.0	30.0	29.5	28.0	
0.0	110	85	82	546	533	502.5	490.5	7	6	29.5	27.5	27.0	25.5	
9.9	115	84	82	546	533	502.5	491.0	6	5	27.0	25.5	25.0	23.5	
9.8	120	83	81	547	534	502.5	491.0	5	4	25.0	23.5	23.0	21.5	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* *Oh* m	Leeftijd *(Age)* *A* Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *Ha-BO* m	*G* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m²	*G* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m²	*gd* Niet gedund *(Not thinned)* *GO* cm	*gd* Gedund *(Thinned)* *BO* cm	*N* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	*N* per ha Gedund *(Thinned)* *BO*	*Vbm* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vbm* per ha Gedund *(Thinned)* *BO* m³	*Vdk* per ha Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vdk* per ha Gedund *BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	55	VI.0	44.9	**39.9**	27.49	25.77	54.3	55.1	119	108	491	459	449.0	42[illegible]
	60	V.8	43.7	**40.0**	27.84	26.27	56.0	56.7	113	104	504	474	462.0	43[illegible]
	65	V.6	42.6	**40.0**	28.12	26.67	57.5	58.2	108	100	515	488	473.0	44[illegible]
	70	V.4	41.6	**40.0**	28.35	27.01	58.9	59.5	104	97	523	498	482.0	45[illegible]
	75	V.3	40.7	**40.0**	28.55	27.32	60.1	60.6	101	95	529	506	487.5	46[illegible]
40.0	80	V.2	40.0	**40.0**	28.81	27.65	61.4	61.9	97	92	535	514	492.5	47[illegible]
	85	V.0	39.3	**40.0**	28.97	27.89	62.5	63.0	94	90	539	519	495.0	47[illegible]
	90	IV.9	38.6	**40.0**	29.10	28.08	63.4	63.8	92	88	541	522	497.5	48[illegible]
	95	IV.8	37.9	**40.0**	29.19	28.24	64.1	64.5	90	86	542	525	499.5	48[illegible]
	100	IV.7	37.4	**40.0**	29.35	28.46	65.0	65.4	88	85	543	527	500.0	48[illegible]
	105	IV.6	36.9	**40.0**	29.48	28.65	65.8	66.1	87	83	544	529	501.0	48[illegible]
	110	IV.6	36.5	**40.0**	29.68	28.90	66.7	67.0	85	82	546	533	502.5	48[illegible]
	60	VI.0	44.8	**41.0**	28.17	26.59	57.5	58.2	109	100	513	483	471.0	44[illegible]
	65	V.8	43.6	**41.0**	28.50	27.03	59.0	59.6	104	97	525	498	484.0	45[illegible]
	70	V.6	42.7	**41.0**	28.83	27.47	60.6	61.2	100	94	536	511	494.0	47[illegible]
	75	V.5	41.8	**41.0**	29.09	27.83	61.9	62.5	97	91	544	520	500.5	47[illegible]
	80	V.3	41.0	**41.0**	29.31	28.13	63.2	63.7	94	89	550	528	506.5	48[illegible]
41.0	85	V.2	40.3	**41.0**	29.56	28.45	64.4	64.8	91	86	555	535	510.0	49[illegible]
	90	V.1	39.6	**41.0**	29.72	28.68	65.4	65.8	89	84	558	539	512.5	49[illegible]
	95	V.0	38.9	**41.0**	29.83	28.86	66.2	66.5	87	83	560	542	515.0	49[illegible]
	100	IV.9	38.3	**41.0**	29.98	29.07	67.0	67.3	85	82	562	545	516.0	50[illegible]
	105	IV.8	37.8	**41.0**	30.17	29.32	67.9	68.2	84	81	564	549	519.0	50[illegible]
	110	IV.7	37.4	**41.0**	30.40	29.61	68.9	69.1	82	79	568	554	522.0	50[illegible]
	65	V.9	44.7	**42.0**	28.84	27.36	60.5	61.1	100	93	535	507	493.0	46[illegible]
	70	V.8	43.7	**42.0**	29.21	27.83	62.1	62.7	97	90	547	521	504.0	48[illegible]
	75	V.6	42.8	**42.0**	29.53	28.25	63.5	64.1	93	88	556	533	512.0	49[illegible]
	80	V.5	42.0	**42.0**	29.81	28.61	64.9	65.4	90	85	564	541	519.0	49[illegible]
42.0	85	V.4	41.2	**42.0**	30.01	28.89	66.0	66.5	88	83	569	548	523.5	50[illegible]
	90	V.2	40.5	**42.0**	30.23	29.18	67.1	67.5	86	82	573	554	527.5	50[illegible]
	95	V.1	39.8	**42.0**	30.39	29.40	68.0	68.4	84	80	576	558	530.0	51[illegible]
	100	V.0	39.2	**42.0**	30.56	29.63	68.9	69.3	82	79	578	562	532.0	51[illegible]
	105	IV.9	38.7	**42.0**	30.78	29.91	69.9	70.2	80	77	582	566	535.5	52[illegible]
	110	IV.9	38.3	**42.0**	31.06	30.24	70.0	71.2	79	76	587	573	539.5	52[illegible]

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op *(A+10)*—jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*]							Dunningen in totaal per ha op: (1) *A*-en *(A+5)* -jarigen, en (2) *(A+5)*- en *(A+10)*-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*]						Opperhoogte (*Upper height*)
(*Upper heigh*	Leeftijd (*Age*)	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N-DO*		*Vbm-DO*		*Vdk-DO*		
		Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	Niet gedund (*Not thinned*)	Gedund (*Thinned*)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
	(A+10) Jaar (*Year*)	*GO*	*BO*	*GO* m³	*BO* m³	*GO* m³	*BO* m³			m³	m³	m³	m³	*Oh* m
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2.2	65	100	92	537	507	494.0	468.5	19	16	62.0	58.0	57.0	53.5	
2.0	70	97	90	547	521	504.0	480.0	16	14	57.0	53.5	51.0	48.0	
1.8	75	94	88	554	530	509.5	488.0	14	12	52.0	49.0	47.0	44.5	
1.7	80	91	86	558	536	514.0	493.5	13	11	48.0	45.5	44.0	42.0	
1.6	85	89	85	561	541	516.5	497.5	12	10	44.5	42.5	41.0	39.0	
1.5	90	87	83	565	546	519.5	502.5	10	9	41.5	39.5	38.0	36.0	**40.0**
1.4	95	85	82	567	549	521.0	505.0	9	8	38.5	36.5	35.0	33.0	
1.3	100	84	81	567	551	521.0	506.0	8	7	36.0	34.0	32.5	31.0	
1.1	105	83	80	567	552	521.5	507.5	7	6	33.0	31.0	30.5	29.0	
1.0	110	82	79	568	554	522.5	508.5	6	6	30.5	29.0	28.0	26.5	
0.9	115	81	78	568	555	522.5	510.5	6	5	28.0	26.5	26.0	24.5	
0.8	120	79	77	570	557	524.5	512.5	6	5	26.0	24.5	24.0	22.5	
3.0	70	93	87	558	531	513.0	488.5	16	13	58.0	54.5	52.5	49.0	
2.8	75	90	85	565	541	521.0	499.0	14	12	53.0	50.0	48.0	45.5	
2.7	80	88	83	573	550	527.0	506.0	12	11	49.0	46.5	45.0	43.0	
2.6	85	86	81	577	556	530.0	511.5	11	10	45.5	43.5	42.0	40.0	
2.5	90	84	80	581	561	534.0	516.0	10	9	42.5	40.5	39.5	37.0	
2.4	95	82	78	584	566	537.0	521.0	9	8	40.0	38.0	36.5	35.0	**41.0**
2.3	100	81	77	586	569	537.5	522.0	8	7	37.0	35.0	33.5	32.0	
2.2	105	80	77	586	570	539.5	525.0	7	6	34.5	32.5	31.5	29.5	
2.0	110	79	76	587	572	539.0	526.0	6	6	31.5	29.5	29.0	27.5	
1.9	115	78	75	589	575	542.0	529.0	6	6	29.0	27.5	27.0	25.0	
1.8	120	77	75	592	579	545.0	532.5	5	4	27.0	25.5	25.0	23.5	
3.9	75	87	82	576	551	530.0	507.5	13	11	51.5	51.0	49.5	46.5	
3.7	80	85	80	584	561	538.0	516.5	12	10	50.0	47.5	46.0	44.0	
3.6	85	83	79	591	569	543.5	523.5	10	9	47.0	44.5	43.0	41.0	
3.6	90	81	77	596	575	548.0	529.5	9	8	43.5	41.5	40.0	38.0	
3.5	95	79	76	598	580	551.0	534.0	9	7	41.0	38.5	37.5	35.5	**42.0**
3.3	100	78	75	601	584	552.0	536.5	8	7	38.0	36.0	35.0	33.0	
3.2	105	77	74	603	587	554.5	540.0	7	6	35.3	33.5	32.5	30.5	
3.1	110	76	73	605	590	556.5	543.0	6	6	30.5	30.5	30.0	28.0	
2.9	115	74	72	608	593	559.0	546.0	6	5	30.0	28.5	27.5	26.0	
2.8	120	73	71	612	598	563.0	550.0	6	5	28.0	26.5	25.5	24.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* *Oh* m	Leeftijd *(Age)* *A* Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op *A*-jarigen leeftijd [*At the age of A years*] *Ha-BO* m	*G* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m²	*G* per ha: Gedund *(Thinned)* *BO* m²	*gd*: Niet gedund *(Not thinned)* *GO* cm	*gd*: Gedund *(Thinned)* *BO* cm	*N* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* *GO*	*N* per ha: Gedund *(Thinned)* *BO*	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* *BO* m³	*Vdk* per h[a]: Niet gedund *(Not thinned)* *GO* m³	*Vdk* per h[a]: Gedund *(T...)* *B[O]* m[³]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	70	VI.0	44.8	43.0	29.56	28.17	63.7	64.3	93	87	558	531	513.0	489
	75	V.8	43.8	43.0	29.91	28.62	65.1	65.6	90	85	567	543	522.0	499
	80	V.7	43.0	43.0	30.25	29.03	66.5	67.1	87	82	576	553	530.5	509
	85	V.5	42.2	43.0	30.51	29.37	67.8	68.2	85	80	583	562	536.5	516
43.0	90	V.4	41.5	43.0	30.76	29.68	68.9	69.4	82	79	588	568	541.0	522
	95	V.3	40.8	43.0	30.95	29.94	69.9	70.3	81	77	592	574	544.5	527
	100	V.2	40.2	43.0	31.19	30.24	71.0	71.3	79	76	597	579	548.5	532
	105	V.1	39.6	43.0	31.37	30.48	71.8	72.1	77	75	600	584	551.5	536
	110	V.0	39.2	43.0	31.66	30.82	72.9	73.2	76	73	604	589	555.0	541
	75	VI.0	44.8	44.0	30.25	28.93	66.6	67.2	87	81	577	553	531.0	508
	80	V.8	44.0	44.0	30.62	29.39	68.2	68.7	84	79	588	564	540.5	519
	85	V.7	43.2	44.0	30.94	29.78	69.5	70.0	82	78	596	574	548.0	528
44.0	90	V.6	42.5	44.0	31.24	30.15	70.8	71.2	79	76	603	582	554.5	535
	95	V.4	41.7	44.0	31.43	30.40	71.7	72.1	78	74	606	587	557.5	540
	100	V.3	41.1	44.0	31.67	30.71	72.8	73.1	76	73	611	593	562.0	545
	105	V.3	40.6	44.0	31.97	31.06	73.9	74.2	74	72	617	600	567.5	552
	110	V.2	40.1	44.0	32.34	31.40	74.9	75.2	73	71	622	607	572.0	558
	80	VI.0	45.0	45.0	30.96	29.71	69.7	70.3	81	77	598	574	550.0	528
	85	V.9	44.2	45.0	31.31	30.14	71.2	71.6	79	75	607	584	558.5	537
	90	V.7	43.4	45.0	31.62	30.52	72.3	72.8	77	73	614	593	565.0	545
45.0	95	V.6	42.7	45.0	31.91	30.87	73.5	73.9	75	72	620	601	570.5	552
	100	V.5	42.1	45.0	32.20	31.22	74.7	75.1	73	71	626	608	576.5	559
	105	V.4	41.5	45.0	32.46	31.55	75.7	76.1	72	69	631	615	581.0	565
	110	V.3	41.0	45.0	32.75	31.89	76.8	78.0	71	68	637	621	586.0	571
	90	V.9	44.4	46.0	31.99	30.87	74.1	74.5	74	71	625	604	575.0	555
	95	V.8	43.6	46.0	32.29	31.24	75.1	75.6	73	70	632	612	581.0	562
46.0	100	V.7	43.0	46.0	32.62	31.63	76.4	76.8	71	68	639	620	588.0	570
	105	V.6	42.4	46.0	32.93	32.00	77.5	77.9	70	67	645	628	593.5	577
	110	V.5	41.9	46.0	33.25	32.38	78.7	79.0	68	66	652	636	599.5	585

Vervolg (Tabel no. 1.)

(Upper height) h	Leeftijd *(Age)* (A+10) Jaar *(Year)*	Op *(A+10)* — jarigen leeftijd [*At the age of (A+10) years*] *N* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO	*N* per ha: Gedund *(Thinned)* BO	*Vbm* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vbm* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	*Vdk* per ha: Niet gedund *(Not thinned)* GO m³	*Vdk* per ha: Gedund *(Thinned)* BO m³	Dunningen in totaal per ha op: (1) A-en (A+5) -jarigen, en (2) (A+5)-en (A+10)-jarigen leeftijd. [*Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years*] *N-DO* (1)	*N-DO* (2)	*Vbm-DO* (1) m³	*Vbm-DO* (2) m³	*Vdk-DO* (1) m³	*Vdk-DO* (2) m³	Opperhoogte *(Upper height)*
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.8	80	82	77	596	572	548.0	526.0	11	10	51.0	48.5	47.0	47.5	
4.7	85	80	76	602	580	554.5	534.0	10	9	47.5	45.5	44.0	42.0	
4.6	90	78	74	609	588	560.0	541.0	9	8	44.5	42.5	41.0	39.0	
4.5	95	77	73	613	594	564.0	546.5	8	7	42.0	39.5	38.5	36.5	
4.4	100	75	72	617	599	567.5	551.0	7	7	39.0	37.0	36.0	34.0	**43.0**
4.2	105	74	71	620	603	570.5	555.0	7	6	36.5	34.0	33.5	31.5	
4.1	110	73	70	624	608	573.0	559.5	6	6	33.5	31.5	31.0	29.0	
3.9	115	72	70	627	612	575.5	562.0	5	5	31.0	29.0	28.5	27.0	
3.8	120	71	69	630	616	579.0	566.0	5	4	28.5	27.0	26.5	24.5	
5.7	85	77	73	613	590	564.0	543.0	10	8	48.5	46.0	44.5	42.5	
5.6	90	75	72	621	600	571.0	551.5	9	7	45.5	43.5	42.0	40.0	
5.5	95	74	71	627	607	576.5	558.5	8	7	43.0	40.5	39.5	37.5	
5.4	100	72	70	632	614	581.5	565.0	7	6	40.0	38.0	37.0	35.0	**44.0**
5.2	105	72	69	635	618	583.0	568.0	6	5	37.0	35.0	34.0	32.0	
5.1	110	70	68	639	623	587.5	573.0	6	5	34.5	32.5	31.5	29.5	
5.0	115	69	67	644	629	592.5	578.5	5	5	32.0	30.0	29.5	27.5	
4.8	120	68	67	649	634	596.5	583.0	5	4	29.5	28.0	27.0	25.5	
6.6	90	73	69	631	610	580.5	561.0	8	8	46.5	44.0	42.5	40.5	
6.5	95	71	68	638	618	587.5	569.0	8	7	43.5	41.5	40.0	38.0	
46.4	100	70	67	644	625	592.5	575.5	7	6	40.5	38.5	37.5	35.5	
6.3	105	69	66	649	632	597.5	581.5	6	6	38.0	36.0	35.0	33.0	**45.0**
46.2	110	68	66	655	639	602.5	587.5	5	5	35.5	33.0	32.5	30.5	
6.0	115	67	65	659	644	606.5	592.5	5	4	32.5	30.5	30.0	28.0	
45.8	120	66	64	664	649	611.0	597.0	5	4	30.5	28.5	28.0	26.0	
47.5	100	68	65	656	637	603.0	585.5	6	6	41.5	39.5	38.0	35.5	
47.3	105	67	64	661	644	608.0	592.0	6	6	39.0	36.5	35.5	33.5	
47.2	110	66	63	668	651	614.5	599.5	5	5	36.0	34.0	33.0	31.0	**46.0**
47.0	115	65	63	634	658	619.5	605.0	5	4	33.5	31.5	30.5	29.0	
46.8	120	64	62	680	664	625.5	611.0	4	4	31.0	29.5	28.5	27.0	

Vervolg (Tabel no. 1.)

Opperhoogte *(Upper height)* Oh m	Leeftijd *(Age)* A Jaar *(Year)*	Boniteit *(Quality class)*	Boniteitsindex *(Site index)*	Op *A*-jarigen leeftijd *[At the age of A years]*										
				Ha-BO	*G* per ha		*gd*		*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha	
					Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*
				m	*GO* m²	*BO* m²	*GO* cm	*BO* cm	*GO*	*BO*	*GO* m³	*BO* m³	*GO* m³	*BO* m³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47.0	95	V.9	44.6	**47.0**	32.65	31.59	76.9	77.4	70	67	643	623	592.0	573.
	100	V.8	43.9	**47.0**	32.99	31.99	78.1	78.5	69	66	650	631	598.5	582.
	105	V.7	43.3	**47.0**	33.34	32.39	79.3	79.6	68	65	657	640	605.5	589.
	110	V.6	42.8	**47.0**	33.70	32.82	80.3	80.8	66	64	665	649	612.0	598.
48.0	100	VI.0	44.9	**48.0**	33.35	32.34	79.9	80.3	66	64	661	642	608.0	591.
	105	V.9	44.3	**48.0**	33.73	32.77	81.5	81.8	65	63	669	652	616.0	599.
	110	V.8	43.7	**48.0**	34.13	33.24	82.3	82.6	64	62	677	660	623.5	609.
49.0	105	VI.0	45.2	**49.0**	34.05	33.08	82.9	83.2	63	61	679	661	625.0	608.
	110	V.9	44.6	**49.0**	34.43	33.53	84.0	84.3	62	60	688	671	633.0	618.

Vervolg (Tabel no. 1.)

	Op $(A+10)$ — jarigen leeftijd *[At the age of (A + 10) years]*							Dunningen in totaal per ha op: (1) A-en $(A+5)$-jarigen, en (2) $(A+5)$-en $(A+10)$-jarigen leeftijd. *[Total thinnings per ha at the ages of (1) A and (A+5), and (2) (A+5) and (A+10) years]*						Opperhoogte *(Upper height)*
(Upper height)	Leeftijd *(Age)*	*N* per ha		*Vbm* per ha		*Vdk* per ha		*N* - *DO*		*Vbm* - *DO*		*Vdk* - *DO*		
		Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	Niet gedund *(Not thinned)*	Gedund *(Thinned)*	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	
Oh m	$(A+10)$ Jaar *(Year)*	*GO*	*BO*	*GO* m^3	*BO* m^3	*GO* m^3	*BO* m^3			m^3	m^3	m^3	m^3	*Oh* m
6	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8.4	105	65	62	673	655	620.0	602.5	6	5	39.5	37.0	37.0	35.5	
8.2	110	64	61	679	663	625.5	611.0	5	5	36.5	34.5	32.0	30.0	**47.0**
8.0	115	63	61	686	670	631.5	616.5	5	4	34.0	32.0	31.0	29.0	
7.8	120	62	60	694	678	638.0	623.5	4	4	31.5	29.5	29.0	27.5	
9.3	110	61	60	691	674	636.0	620.5	5	4	37.5	35.0	32.5	30.5	
9.1	115	61	59	699	682	643.0	628.0	4	4	34.5	32.5	32.0	30.0	**48.0**
8.8	120	60	58	706	690	649.5	635.0	4	4	32.0	30.0	29.5	27.5	
0.0	115	59	57	709	693	653.0	637.5	4	4	35.0	33.0	32.5	30.5	**49.0**
9.8	120	58	57	717	701	660.0	645.0	4	3	32.5	30.5	30.0	28.0	

Tabel no. 2. *(Table no. 2.)*

Betrekkingen tusschen de arithmetisch gemiddelde hoogte van den blijvend voor djatiplantsoen

(Relations between the arithmetical mean height of remaining stand — Ha for teak plantatio

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)										
5	*Ha* m	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Oh m	5.0	6.1	7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m	15.3	18.6	22.0	25.4	29.0	32 1	35 4	38.5	41.6
	Bon	I.0	I.6	II.2	II.7	III.3	III.8	IV.4	IV.9	V.4
6	*Ha* m		5	6	7	8	9	10	11	12
	Oh m		6.1	7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m		16.6	19.6	22.6	25 9	28.6	31.6	34.4	37.1
	Bon		I.3	I.8	II.3	II.8	III.3	III.8	IV.2	IV.7
7	*Ha* m		5	6	7	8	9	10	11	12
	Oh m		6.1	7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m		15.2	18.0	20.7	23.7	26.2	29.0	31.5	34.0
	Bon		I.0	I.5	I.9	II.4	II.9	III.3	III.7	IV.2
8	*Ha* m			6	7	8	9	10	11	12
	Oh m			7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m			16.7	19.3	22.1	24.4	27.0	29.3	31.6
	Bon			I.3	I.7	II.2	II.6	III.0	III.4	III.9
9	*Ha* m			6	7	8	9	10	11	12
	Oh m			7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m			15.7	18.1	20.8	22.9	25.4	27.5	29.7
	Bon			I.1	I.5	II.0	II.3	II.7	III.1	III.4
10	*Ha* m			6	7	8	9	10	11	12
	Oh m			7.2	8.3	9.5	10.5	11.6	12.6	13.6
	Ind m			14.9	17.2	19.7	21.8	24.1	66.2	28.2
	Bon			I.0	I.4	I.8	II.1	II.5	II.9	III.[illegible]
11	*Ha* m				7	8	9	10	11	12
	Oh m				8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5
	Ind m				16.9	18.9	20.9	22.9	24.8	26 9
	Bon				I.3	I.6	II.0	II.3	II.6	III.0
12	*Ha* m				7	8	9	10	11	12
	Oh m				8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13 5
	Ind m				16.2	18.2	20.1	22.0	23.9	25.[illegible]
	Bon				I.2	I.5	II.8	II.2	II.5	II.8
13	*Ha* m				7	8	9	10	11	12
	Oh m				8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5
	Ind m				15.7	17.5	19.4	21.2	23.0	24.[illegible]
	Bon				I.1	I.4	I.7	II.0	II.3	II.6

Tabel no. 2. *(Table no. 2.)*

and (Ha) en de opperhoogte (Oh), boniteit (Bon) en boniteitsindex (Ind), ormale dunning.

the upper height — Oh —, quality class — Bon — and site index — Ind —, normal thinning.)

3 4.6 4.6 V.9	14 15.6 47.7 VI.4										
.3 .4.6 39.8 V.1	14 15.6 42.5 V.6	15 16.6 45.3 VI.0	16 17.5 47.7 VI.4								
13 14.6 36.5 V.6	14 15.6 39.0 V.0	15 16.6 41.5 V.4	16 17.5 43.7 V.8	17 18.5 46.2 VI.2							
13 14.6 33.9 V.1	14 15.6 36.3 IV.5	15 16.6 38.6 IV.9	16 17.5 40.7 V.3	17 18.5 43.0 V.7	18 19.4 45.1 VI.0	19 20.4 47.4 VI.4					
13 14.6 31.9 II.8	14 15.6 34.1 IV.2	15 16.6 36.3 IV.5	16 17.5 38.2 IV.9	17 18.5 40.4 V.2	18 19.4 42.4 V.6	19 20.4 44.6 V.9	20 21.3 46.5 VI.2				
13 14.6 30.3 II.5	14 15.6 32.4 III.9	15 16.6 34.5 IV.2	16 17.5 36.3 IV.5	17 18.5 38.4 IV.9	18 19.4 40.3 V.2	19 20.4 42.3 V.5	20 21.3 44.2 V.9				
13 14.4 28.7 II.3	14 15.4 30.6 III.6	15 16.4 32.6 III.9	16 17.4 34.6 IV.3	17 18.4 36.6 IV.6	18 19.4 38.6 IV.9	19 20.4 40.5 V.2	20 21.3 42.4 V.6	21 22.3 44.3 V.9	22 23.2 46.1 VI.2		
13 14.4 27.6 II.1	14 15.4 29.4 III.4	15 16.4 31.3 III.7	16 17.4 33.2 IV.0	17 18.4 35.1 IV.3	18 19.4 37.0 IV.7	19 20.4 38.9 V.0	20 21.3 40.7 V.3	21 22.3 42.6 V.6	22 23.2 44.4 V.9	23 24.2 46.2 VI.2	
13 14.4 26.6 II.9	14 15.4 28.4 III.2	15 16.4 30.2 III.5	16 17.4 32.1 III.8	17 18.4 33.9 IV.1	18 19.4 35.8 IV.5	19 20.4 37.6 IV.8	20 21.3 39.3 V.0	21 22.3 41.1 V.3	22 23.2 42.8 V.6	23 24.2 44.6 V.9	24 25.1 46.3 VI.2

Vervolg (Tabel no. 2.)

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)											
14	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	8 9.5 16.9 I.3	9 10.5 18.7 I.6	10 11.5 20.5 I.9	11 12.5 22.3 II.2	12 13 5 24.1 II.5	13 14.4 25.7 II.8	14 15.4 27.5 III.1	15 16.4 29.3 III.4	16 17.4 31.0 III.7	17 18. 32. IV.
15	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	8 9.5 16.4 I.2	9 10.5 18.2 I.5	10 11.6 20.0 I.8	11 12.6 21.8 II.1	12 13.6 23.5 II.4	13 14.6 25.2 II.7	14 15.6 27.0 III.0	15 16.6 28.7 III.3	16 17.5 30.3 III.5	17 18. 31. III.
16	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	8 9.5 16.0 I.2	9 10.5 17.7 I.4	10 11.6 19.5 I.7	11 12.6 21.2 II.0	12 13.6 22.9 II.3	13 14.6 24.5 II.6	14 15.6 26.2 II.9	15 16.6 27.9 III.2	16 17.5 29.5 III.4	17 18 31. III.
17	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	8 9.5 15.6 I.1	9 10.5 17.2 I.4	10 11.6 18.9 I.6	11 12.6 20.6 I.9	12 13.6 22.3 II.2	13 14.6 23.9 II.5	14 15.6 25.6 II.8	15 16.6 27.2 III.0	16 17.5 28.7 III.3	17 18. 30. III.
18	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	8 9.5 15.2 I.0	9 10.5 16.9 I.3	10 11.6 18.6 I.6	11 12.6 20.2 I.9	12 13.6 21.8 II.1	13 14.6 23.4 II.4	14 15.6 25.0 II.7	15 16.6 26.5 II.9	16 17.5 28.0 III.2	17 18. 29. III.
19	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		9 10.5 16.4 I.2	10 11.6 18.1 I.5	11 12.6 19.7 I.8	12 13.6 21.3 II.0	13 14.6 22.8 II.3	14 15.6 24.4 II.6	15 16.6 26.0 II.8	16 17.5 27.4 III.1	17 18. 28. III.
20	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		9 10.5 16.2 I.2	10 11.6 17.8 I.5	11 12.6 19.3 I.7	12 13.6 20.9 II.0	13 14.6 22.4 II.2	14 15.6 23.9 II.5	15 16.6 25.4 II.7	16 17.5 26.9 III.0	17 18. 28 III
21	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		9 10.5 15.9 I.1	10 11.6 17.5 I.4	11 12.6 19.0 I.7	12 13.6 20.5 I.9	13 14.6 22.0 II.2	14 15.6 23.5 II.4	15 16.6 25.0 II.7	16 17.5 26.4 II.9	17 18 27 III
22	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		9 10.5 15.6 I.1	10 11.6 17.2 I.4	11 12.6 18.7 I.6	12 13.6 20.1 I.8	13 14.6 21.6 II.1	14 15.6 23.1 II.3	15 16.6 24.6 II.6	16 17.5 25.9 II.8	17 18 27 III
23	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		9 10.5 15.3 I.0	10 11.6 16.9 I.3	11 12.6 18.4 I.6	12 13.6 19.8 I.8	13 14.6 21.3 II.0	14 15.6 22.8 II.3	15 16.6 24.2 II.5	16 17.5 25.6 II.8	17 18 27 III

Vervolg (Tabel no. 2.)

8	19	20	21	22	23	24	25					
.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0					
.6	36.4	38.0	39.8	41.4	43.2	44.8	46.4					
.3	IV.6	IV.8	V.1	V.4	V.7	VI.0	VI.2					
8	19	20	21	22	23	24	25	26				
.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0				
.5	35.2	36.8	38.5	40.1	41.7	43.3	44.9	46.6				
.1	IV.4	IV.6	IV.9	V.2	V.4	V.7	VI.0	VI.3				
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9			
2.6	34.2	35.8	37.5	39.1	40.7	42.2	43.7	45.4	46.9			
I.9	IV.2	IV.5	IV.7	V.0	V.3	V.5	V.8	VI.1	VI.3			
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9			
1.8	33.4	34.9	36.5	38.1	39.7	41.1	42.6	44.2	45.7			
I.8	IV.1	IV.3	IV.6	IV.8	V.1	V.3	V.6	V.9	VI.1			
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9		
1.0	32.6	34.1	35.6	37.1	38.6	40.1	41.6	43.2	44.7	46.2		
I.7	III.9	IV.2	IV.4	IV.7	IV.9	V.2	V.4	V.7	V.9	VI.2		
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9		
0.3	31.8	33.3	34.8	36.3	37.8	39.3	40.7	42.2	43.7	45.2		
I.5	III.8	IV.0	IV.3	IV.5	IV.8	V.0	V.3	V.5	V.8	VI.0		
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	
9.8	31.3	32.7	34.2	35.6	37.1	38.5	39.0	41.4	42.9	44.3	45.7	
I.5	III.7	III.9	IV.2	IV.4	IV.7	IV.9	V.1	V.4	V.6	V.9	VI.1	
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	
9.3	30.8	32.2	33.6	35.0	36.5	37.8	39.2	40.7	42.1	43.5	44.9	
I.4	III.6	III.9	IV.1	IV.3	IV.6	IV.8	V.0	V.3	V.5	V.7	VI.0	
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	
8.7	30.2	31.6	33.0	34.4	35.9	37.2	38.5	40.0	41.3	42.8	44.1	
I.3	III.5	III.8	IV.0	IV.2	IV.5	IV.7	IV.9	V.2	V.4	V.6	V.8	
8	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
9.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8
8.4	29.8	31.1	32.5	33.9	35.3	36.6	38.0	39.4	40.7	42.1	43.5	44.9
I.2	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.4	IV.6	IV.8	V.1	V.3	V.5	V.7	VI.0

Vervolg (Tabel no. 2.)

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)												
24	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.
	Ind	16.7	18.2	19.6	21.1	22.5	23.9	25.3	26.7	28.0	29.4	30.
	Bon	I.3	I.5	I.8	II.0	II.2	II.5	II.7	II.9	III.2	III.4	III.
25	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.
	Ind	16.5	17.9	19.3	20.8	22.2	23.6	24.9	26.3	27.6	29.0	30.
	Bon	I.2	I.5	I.7	II.0	II.2	II.4	II.6	II.9	III.1	III.3	III.
26	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.
	Ind	16.3	17.7	19.1	20.5	21.9	23.3	24.6	26.0	27.3	28.6	29.
	Bon	I.2	I.4	I.7	I.9	II.1	II.4	II.6	II.8	III.0	III.3	III.
27	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21
	Ind	16.1	17.5	18.9	20.3	21.6	23.0	24.3	25.7	27.0	28.3	29.
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.9	II.1	II.3	II.5	II.8	III.0	III.2	III.
28	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.
	Ind	15.9	17.3	18.6	20.0	21.4	22.7	24.0	25.3	26.6	27.9	29
	Bon	I.1	I.4	I.6	I.8	II.1	II.3	II.5	II.7	II.9	III.1	III.
29	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21
	Ind	15.7	17.1	18.4	19.8	21.2	22.5	23.8	25.1	26.3	27.6	28
	Bon	I.1	I.3	I.6	I.8	II.0	II.2	II.5	II.7	II.9	III.1	III
30	*Ha*	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m	11.6	12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21
	Ind	15.6	16.9	18.2	19.6	20.9	22.2	23.5	24.8	26.0	27.3	28
	Bon	I.1	I.3	I.4	I.8	II.0	II.2	II.4	II.6	II.8	III.0	III
31	*Ha*		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m		12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21
	Ind		16.7	18.1	19.4	20.7	22.0	23.3	24 6	25.8	27.1	28
	Bon		I.3	I.5	I.7	I.9	II.2	II.4	II.6	II.8	III.0	III
32	*Ha*		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m		12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21
	Ind		16 6	17.9	19.2	20.5	21.8	23.0	24.3	25.5	26.8	28
	Bon		I.3	I.5	I.7	I.9	II.1	II.3	II.5	II.7	III.0	III
33	*Ha*		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Oh } m		12.6	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18 5	19.4	20.4	21
	Ind		16.4	17.7	19.0	20.3	31.6	22.8	24.1	25.3	26.6	27
	Bon		I.2	I.4	I.7	I.9	II.1	II.3	II.5	II.7	II.9	III

Vervolg (Tabel no. 2).

	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8					
.2	33.5	34.9	36.2	37.5	38.9	40.2	41.6	43.0	44.4					
.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	V.0	V.2	V.4	V.7	V.9					
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7			
.7	33.0	34.4	35.7	37.0	38.4	39.7	41.1	42.4	43.8	45.1	46.5			
I.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.6	V.8	VI.0	VI.2			
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7			
1.3	32.6	33.9	35.2	36.5	37.8	39.2	40.5	41.8	43.2	44.5	45.8			
I.7	III.9	IV.1	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.5	V.7	V.9	VI.1			
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6		
0.9	32.2	33.5	34.8	36.1	37.4	38.7	40.0	41.3	42.7	44.0	45.3	46.6		
I.6	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.3		
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6		
0.5	31.8	33.1	34.4	35.7	37.0	38.3	39.6	40.9	42.2	43.5	44.8	46.1		
I.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	VI.0	VI.2		
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6		
0.2	31.5	32.8	34.0	35.3	36.6	37.8	39.1	40.4	41.7	43.0	44.3	45.6		
I.5	III.7	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.7	V.9	VI.1		
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	
9.9	31.1	32.4	33.7	34.9	36.2	37.4	38.7	40.0	41.3	42.6	43.9	45.1	46.4	
I.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2	
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	
9.6	30.8	32.1	33.3	34.5	35.8	37.0	38.3	39.6	40.9	42.1	43.4	44.6	45.9	
I.4	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1	
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	
9.3	30.5	31.8	33.0	34.2	35.5	36.7	38.0	39.2	40.5	41.7	43.0	44.2	45.5	
I.4	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.7	V.9	VI.1	
1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5
9.0	30.2	31.4	32.6	33.8	35.1	36.3	37.6	38.8	40.1	41.3	42.6	43.8	45.0	46.2
I.3	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2

Vervolg (Tabel no. 2).

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)													
34	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 16.3 I.2	12 13.6 17.5 I.4	13 14.6 18.8 I.6	14 15.6 20.1 I.8	15 16.6 21.4 II.1	16 17.5 22.6 II.3	17 18.5 23.9 II.5	18 19.4 25.1 II.7	19 20.4 26.3 II.9	20 21.3 27.5 III.1	21 22.3 28.7 III.3	22 23. 29. III.
35	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 16.1 I.2	12 13.6 17.4 I.4	13 14.6 18.7 I.6	14 15.6 20.0 I.8	15 16.6 21.2 II.0	16 17.5 22.4 II.2	17 18.5 23.7 II.4	18 19.4 24.9 II.6	19 20.4 26.1 II.8	20 21.3 27.3 III.0	21 22.3 28.5 III.2	22 23. 29. III.
36	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 16.0 I.2	12 13.6 17.2 I.4	13 14.6 18.5 I.6	14 15.6 19.8 I.8	15 16.6 21.0 II.0	16 17.5 22.2 II.2	17 18.5 23.4 II.4	18 19.4 24.6 II.6	19 20.4 25.8 II.8	20 21.3 27.0 III.0	21 22.3 28.2 III.2	22 23. 29. III.
37	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 15.9 I.1	12 13.6 17.1 I.3	13 14.6 18.4 I.6	14 15.6 19.6 I.8	15 16.6 20.9 II.0	16 17.5 22.1 II.2	17 18.5 23.3 II.4	18 19.4 24.5 II.6	19 20.4 25.7 II.8	20 21.3 26.9 III.0	21 22.3 28.1 III.2	22 23 29 III.
38	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 15.7 I.1	12 13.6 17.0 I.3	13 14.6 18.2 I.5	14 15.6 19.5 I.7	15 16.6 20.7 I.9	16 17.5 21.9 II.1	17 18.5 23.1 II.3	18 19.4 24.3 II.5	19 20.4 25.5 II.7	20 21.3 26.6 II.9	21 22.3 27.8 III.1	22 23 29. III.
39	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 15.6 I.1	12 13.6 16.9 I.3	13 14.6 18.1 I.5	14 15.6 19.3 I.7	15 16.6 20.5 I.9	16 17.5 21.7 II.1	17 18.5 22.9 II.3	18 19.4 24.1 II.5	19 20.4 25.3 II.7	20 21.3 26.4 II.9	21 22.3 27.6 III.1	22 23. 2[illegible] III.
40	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*	11 12.6 15.5 I.1	12 13.6 16.7 I.3	13 14.6 18.0 I.5	14 15.6 19.2 I.7	15 16.6 20.4 I.9	16 17.5 21.6 II.1	17 18.5 22.8 II.3	18 19.4 23.9 II.5	19 20.4 25.1 II.7	20 21.3 26.3 II.9	21 22.3 27.5 III.1	22 23 2[illegible] III
41	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		12 13.6 16.6 I.3	13 14.6 17.9 I.5	14 15.6 19.1 I.7	15 16.6 20.3 I.9	16 17.5 21.4 II.1	17 18.5 22.6 II.3	18 19.4 23.7 II.4	19 20.4 24.9 II.6	20 21.3 26.1 II.8	21 22.3 27.3 III.0	22 23 2[illegible] III
42	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		12 13.6 16.5 I.2	13 14.6 17.7 I.4	14 15.6 19.0 I.7	15 16.6 20.2 I.9	16 17.5 21.3 II.0	17 18.5 22.5 II.2	18 19.4 23.6 II.4	19 20.4 24.8 II.6	20 21.3 25.9 II.8	21 22.3 27.1 III.0	22 23 2[illegible] III
43	*Ha* *Oh* m *Ind* *Bon*		12 13.6 16.4 I.2	13 14.6 17.6 I.4	14 15.6 18.8 I.6	15 16.6 20.0 I.8	16 17.5 21.1 II.0	17 18.5 22.3 II.2	18 19.4 23.4 II.4	19 20.4 24.6 II.6	20 21.3 25.7 II.8	21 22.3 26.8 III.0	22 23 27 III

Vervolg (Tabel no. 2).

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5			
.1	32.3	33.5	34.8	36.0	37.3	38.4	39.7	40.9	42.2	43.3	44.6	45.8			
.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	IV.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1			
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5			
.9	32.1	33.3	34.5	35.7	37.0	38.2	39.4	40.6	41.8	43.0	44.2	45.4			
.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1			
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33 6	34.6	35.5	36 5		
.6	31.8	33.0	34 3	35.5	36.6	37 8	39.0	40.2	41.4	42.6	43.8	45.0	46.2		
.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2		
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5		
.4	31.5	32.7	34.0	35.2	36.4	37.5	38.7	39.9	41.1	42.3	43.5	44.7	45.9		
I.6	III.7	III.9	IV.2	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1		
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
.2	25.1	26 0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5		
2	31 3	32 5	33.7	34 8	36.0	37.2	38.4	39.6	40.8	42.0	43 2	44.4	45.6		
I.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1		
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5		
.0	31.2	32.3	33.5	34.6	35.8	37 0	38.2	39.3	40.5	41.7	42.9	44.0	45.2		
I.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0		
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
4.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	
.8	30.9	32.0	33.2	34.4	35.6	36.7	37.9	39.0	40.2	41.4	42.6	43.7	44.9	46.1	
I.5	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2	
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
4.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	
.6	30.7	31.8	33.0	34.1	35.3	36.4	37.6	38.8	40.0	41.1	42.3	43.4	44.6	45.7	
I.4	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1	
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
4.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	
.4	30.5	31.6	32.8	33.9	35.1	36.2	37.4	38.5	39.7	40.8	42.0	43.1	44.3	45.4	
I.4	III.6	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.1	
3	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
4.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3
9.1	30.2	31.3	32.5	33.6	34.8	35.9	37.1	38.2	39.4	40.5	41.7	42.8	43.9	45.0	46.1
I.3	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2

Vervolg (Tabel no. 2.)

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)													
44	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20 4	21 3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	16.3	17.5	18.7	19.9	21.0	22.1	23.2	24.4	25.5	26 7	27 8	28.[illegible]
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.8	II.0	II.2	II.4	II.6	II.7	II.9	III.1	III.[illegible]
45	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	16.2	17.4	18.6	19.8	20.9	22.0	23.1	24.3	25.4	26.5	27.6	28.[illegible]
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.8	II.0	II.2	II.3	II.5	II.7	II.9	III.1	III.[illegible]
46	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	16.1	17.2	18.4	19.6	20.7	21.8	22.9	24.1	25.2	26.3	27.4	28.[illegible]
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.8	I.9	II.1	II.3	II.5	II.7	II.9	III.1	III.[illegible]
47	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	16.0	17.1	18.3	19.5	20.6	21.7	22.8	23.9	25.0	26.1	27.2	28 [illegible]
	Bon	I.2	I.3	I.5	I.7	I.9	II.1	II.3	II.5	II.7	II.8	III.0	III.[illegible]
48	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	15.8	17.0	18.2	19.3	20.4	21.5	22.6	23.7	24.8	25.9	27.0	28.[illegible]
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.7	I.9	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	III.0	III.[illegible]
49	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	15.8	16.9	18.1	19.2	20.3	21.5	22.6	23.7	24.8	25.9	26.9	28.[illegible]
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.7	I.9	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	III.0	III.[illegible]
50	*Ha*	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m	13.6	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind	15.7	16.8	18.0	19.2	20.2	21.3	22.4	23.5	24.6	25.7	26.8	27.[illegible]
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.7	I.9	II.0	II.2	II.4	II.6	II.8	III.0	III.[illegible]
51	*Ha*		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m		14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind		16.7	17.9	19.0	20.1	21.2	22.3	23.4	24.5	25.6	26.6	27.[illegible]
	Bon		I.3	I.5	I.7	I.8	II.0	II.2	II.4	II.6	II.8	II.9	III.[illegible]
52	*Ha*		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m		14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind		16.7	17.8	18.9	20.0	21.1	22.2	23.3	24.3	25.4	26.5	27.[illegible]
	Bon		I.3	I.5	I.6	I.8	II.0	II.2	II.4	II.5	II.7	II.9	III.[illegible]
53	*Ha*		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Oh m		14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.[illegible]
	Ind		16.6	17.7	18.8	19.9	21.0	22.0	23.1	24.2	25.3	26.3	27.[illegible]
	Bon		I.3	I.4	I.6	I.8	II.0	II.2	II.3	II.5	II.7	II.9	III.[illegible]

Vervolg (Tabel no. 2).

	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3		
.0	31.1	32.3	33.4	34.6	35.7	36.8	37.9	39.1	40.2	41.4	42.5	43.6	44.7	45.8		
.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	V.9	VI.1		
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3		
.8	30.9	32.1	33.2	34.4	35.5	36.7	37.8	38.9	40.0	41.2	42.3	43.4	44.5	45.6		
I.5	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.5	V.7	V.9	VI.1		
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3		
.6	30.7	31.9	33.0	34.1	35.2	36.3	37.4	38.6	39.7	40.9	42.0	43.1	44.2	45.2		
.4	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.0		
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3	39.2	
.4	30.5	31.7	32.8	33.9	35.0	36.1	37.2	38.3	39.4	40.5	41.6	42.7	43.8	44.9	46.0	
I.4	III.6	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.2	
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3	39.2	
.2	30.3	31.5	32.6	33.7	34.8	35.9	37.0	38.1	39.2	40.3	41.4	42.5	43.6	44.6	45.7	
I.4	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.6	V.8	V.9	VI.1	
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3	39.2	
.1	30.2	31.3	32.4	33.5	34.6	35.7	36.8	37.9	39.0	40.1	41.2	42.3	43.4	44.4	45.5	
I.3	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.5	V.7	V.9	VI.1	
4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.7	34.6	35.5	36.4	37.3	38.2	39.2	
.0	30.0	31.2	32.2	33.3	34.4	35.5	36.6	37.7	38.8	39.9	41.0	42.0	43.0	44.1	45.2	
I.3	III.5	III.7	III.9	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	V.0	V.1	V.3	V.5	V.7	V.8	VI.0	
4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	35.6	34.5	35.5	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1
8	29.8	30.9	32.1	33.2	34.2	35.3	36.4	37.5	38.5	39.6	40.7	41.8	42.8	43.8	44.9	46.0
I.3	III.5	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.6	V.8	VI.0	VI.2
4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.5	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1
.6	29.7	30.8	31.9	33.0	34.0	35.1	36.2	37.3	38.3	39.4	40.5	41.5	42.5	43.6	44.6	45.7
I.3	III.4	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.8	V.9	VI.1
4	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.5	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1
5	29.5	30.6	31.7	32.8	33.8	34.9	36.0	37.1	38.1	39.2	40.2	41.3	42.3	43.3	44.4	45.5
I.2	III.4	III.6	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.5	IV.7	IV.8	V.0	V.2	V.4	V.5	V.7	V.9	VI.1

Vervolg (Tabel no. 2).

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*)		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
54	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.5	17.6	18.7	19.7	20.9	21.9	23.0	24.0	25.2	26.2	27.3	28.
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.8	II.0	II.1	II.3	II.5	II.7	II.9	III.0	III.
55	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.4	17.5	18.6	19.6	20.7	21.8	22.9	23.9	25.0	26.0	27.1	28
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.8	I.9	II.1	II.3	II.5	II.7	II.8	III.0	III.
56	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.3	17.4	18.5	19.5	20.7	21.7	22.8	23.8	24.9	25.9	27.0	28.
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.7	I.9	II.1	II.3	II.5	II.6	II.8	III.0	III.
57	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.2	17.3	18.4	19.4	20.5	21.5	22.6	23.7	24.8	25.8	26.9	27.
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.7	I.9	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	III.0	III.
58	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.1	17.3	18.4	19.4	20.5	21.5	22.6	23.6	24.7	25.7	26.8	27.
	Bon	I.2	I.4	I.6	I.7	I.9	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	III.0	III.
59	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.0	17.1	18.2	19.2	20.3	21.3	22.4	23.4	24.5	25.5	26.6	27
	Bon	I.2	I.3	I.5	I.7	I.9	II.0	II.2	II.4	II.6	II.7	II.9	III
60	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.
	Ind m	16.0	17.0	18.1	19.1	20.2	21.2	22.3	23.3	24.4	25.4	26.4	27
	Bon	I.2	I.3	I.5	I.7	I.9	II.0	II.2	II.4	II.6	II.7	II.9	III
61	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25
	Ind m	15.9	16.9	18.0	19.0	20.1	21.1	22.1	23.1	24.2	25.2	26.3	27
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.7	I.8	II.0	II.2	II.3	II.5	II.7	II.9	III
62	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25
	Ind m	15.8	16.9	17.9	18.9	20.0	21.0	22.1	23.1	24.1	25.1	26.1	27
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.6	I.8	II.0	II.2	II.3	II.5	II.7	II.8	III
63	*Ha* m	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25
	Ind m	15.7	16.8	17.9	18.8	19.9	20.9	21.9	22.9	24.0	25.0	26.0	27
	Bon	I.1	I.3	I.5	I.6	I.8	II.0	II.1	II.3	II.5	II.7	II.8	III

Vervolg (Tabel no. 2.)

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.5	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1	
3	30.5	31.5	32.6	33.6	34.7	35.8	36.9	37.9	38.9	40.1	41.1	42.1	43.1	44.1	45.2	
4	III.6	III.7	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.6	IV.8	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.8	VI.0	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.4	36.3	37.3	38.2	39.1	40.1	
2	30.3	31.3	32.4	33.4	34.5	35.6	36.6	37.7	38.7	39.7	40.8	41.8	42.9	43.9	45.0	
4	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.2	IV.4	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.6	V.8	VI.0	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	38.2	39.1	40.0	41.0
1	30.2	31.2	32.3	33.3	34.4	35.4	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.6	42.6	43.7	44.7	45.8
3	III.5	III.7	III.9	IV.0	IV.2	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.8	V.9	VI.1
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	38.2	39.1	40.0	41.0
9	30.0	31.0	32.1	33.1	34.2	35.2	36.3	37.3	38.3	39.3	40.3	41.3	42.4	43.4	44.4	45.5
3	III.5	III.7	III.8	IV.0	IV.2	IV.4	IV.5	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.4	V.6	V.7	V.9	VI.1
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	38.2	39.1	40.0	41.0
8	29.9	30.9	32.0	33.0	34.1	35.1	36.2	37.2	38.2	39.1	40.1	41.1	42.2	43.2	44.2	45.3
3	III.5	III.6	III.8	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.9	VI.0
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.7	33.6	34.5	35.4	36.3	37.2	38.2	39.1	40.0	41.0
6	29.7	30.7	31.7	32.7	33.8	34.8	35.9	36.9	37.9	38.9	39.9	40.9	42.0	43.0	43.9	45.0
3	III.4	III.6	III.8	III.9	IV.1	IV.3	IV.5	IV.6	IV.8	V.0	V.1	V.3	V.5	V.7	V.8	VI.0
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.6	33.5	34.4	35.3	36.3	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0
.4	29.5	30.5	31.6	32.6	33.6	34.6	35.6	36.6	37.6	38.6	39.6	40.6	41.6	42.7	43.7	44.8
.2	III.4	III.6	III.8	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.4	V.6	V.8	VI.0
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.6	33.5	34.4	35.3	36.3	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0
.3	29.3	30.3	31.4	32.4	33.4	34.4	35.4	36.4	37.4	38.4	39.4	40.4	41.4	42.5	43.5	44.5
.2	III.4	III.5	III.7	III.9	IV.1	IV.2	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.7	V.9
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
.0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.6	33.5	34.4	35.3	36.3	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0
1	29.2	30.2	31.2	32.2	33.2	34.2	35.2	36.2	37.2	38.2	39.2	40.2	41.2	42.3	43.2	44.3
2	III.4	III.5	III.7	III.9	IV.0	IV.2	IV.4	IV.5	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.4	V.5	V.7	V.9
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
0	27.0	27.9	28.9	29.8	30.8	31.7	32.6	33.5	34.4	35.3	36.2	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0
0	29.1	30.0	31.1	32.1	33.1	34.1	35.1	36.0	37.0	38.0	38.9	40.0	41.0	42.1	43.0	44.1
2	III.3	III.5	III.7	III.8	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.7	IV.8	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.8

Vervolg (Tabel no. 2.)

Leeftijd (*Age*) Jaar (*Year*) 64	*Ha*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28.
	Ind	15.6	16.7	17.7	18.8	19.8	20.8	21.8	22.8	23.9	24.8	25.9	26.9	27.9	28.9	29.9	30.
	Bon	I.1	I.3	I.4	I.6	I.8	II.0	II.1	II.3	II.5	II.6	II.8	III.0	III.1	III.3	III.5	III.
65	*Ha*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Oh m	14.6	15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28
	Ind	15.5	16.6	17.7	18.6	19.7	20.7	21.7	22.7	23.7	24.7	25.8	26.7	27.7	28.7	29.7	30
	Bon	I.1	I.3	I.4	I.6	I.8	I.9	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	II.9	III.1	III.3	III.4	III
70	*Ha*		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Oh m		15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28
	Ind		16.2	17.3	18.2	19.3	20.2	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.1	27.1	28.1	29.0	30
	Bon		I.2	I.4	I.5	I.7	I.9	II.0	II.2	II.4	II.5	II.7	II.8	III.0	III.2	III.3	III
75	*Ha*		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Oh m		15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.9	28
	Ind		15.9	16.9	17.8	18.8	19.8	20.8	21.7	22.7	23.6	24.6	25.6	26.5	27.5	28.4	29
	Bon		I.1	I.3	I.5	I.6	I.8	II.0	II.1	II.3	II.4	II.6	II.8	II.9	III.1	III.2	III
80	*Ha*		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Oh m		15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.8	28
	Ind		15.6	16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.8	28
	Bon		I.1	I.3	I.4	I.6	I.7	I.9	II.0	II.2	II.4	II.5	II.7	II.8	III.0	III.1	III
85	*Ha*			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
	Oh m			16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.8	29
	Ind			16.3	17.2	18.2	19.1	20.0	20.9	21.9	22.8	23.7	24.6	25.5	26.4	27.3	28
	Bon			I.2	I.4	I.5	I.7	I.8	II.0	II.1	II.3	II.4	II.6	II.7	II.9	III.0	II
90	*Ha*			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
	Oh m			16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.8	29
	Ind			16.0	16.9	17.9	18.7	19.7	20.6	21.5	22.4	23.4	24.2	25.1	26.1	26.8	27
	Bon			I.2	I.3	I.5	I.6	I.8	I.9	II.1	II.2	II.4	II.5	II.7	II.8	III.0	II
95	*Ha*			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	2
	Oh m			16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.0	27.0	27.8	2
	Ind			15.7	16.6	17.5	18.4	19.3	20.2	21.1	22.0	22.9	23.8	24.7	25.6	26.4	27
	Bon			I.1	I.3	I.4	I.6	I.7	I.9	II.0	II.2	II.3	II.5	II.6	II.8	II.9	II
100	*Ha*			15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	2
	Oh m			16.6	17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.1	25.0	25.9	26.8	27.7	2
	Ind			15.5	16.4	17.3	18.1	19.1	19.9	20.8	21.7	22.5	23.4	24.2	25.1	25.9	2
	Bon			I.1	I.2	I.4	I.5	I.7	I.8	II.0	II.1	II.2	II.4	II.5	II.7	II.8	I
105	*Ha*				16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	2
	Oh m				17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.1	25.0	25.9	26.8	27.7	2
	Ind				16.1	17.1	17.9	18.8	19.6	20.6	21.4	22.2	23.0	23.9	24.7	25.5	2
	Bon				I.2	I.3	I.5	I.6	I.8	I.9	II.1	II.2	II.3	II.5	II.6	II.7	I
110	*Ha*				16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	2
	Oh m				17.5	18.5	19.4	20.4	21.3	22.3	23.2	24.1	25.0	25.9	26.8	27.7	2
	Ind				16.0	16.9	17.7	18.6	19.4	20.3	21.1	22.0	22.8	23.6	24.4	25.3	2
	Bon				I.2	I.3	I.4	I.6	I.7	I.9	II.0	II.2	II.3	II.4	II.6	II.7	I

Vervolg (Tabel no. 2.)

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41								
8	30.8	31.7	32.6	33.5	34.4	35.3	36.2	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0								
9	33.0	33.9	34.9	35.8	36.8	37.8	38.8	39.8	40.8	41.9	42.9	43.9								
8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.5	IV.6	IV.8	V.0	V.1	V.3	V.5	V.6	V.8								
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43						
7	30.6	31.5	32.5	33.4	34.3	35.3	36.2	37.1	38.1	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0						
6	32.6	33.5	34.6	35.6	36.5	37.6	38.5	39.5	40.6	41.5	42.6	43.6	44.7	45.8						
8	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.4	V.6	V.8	V.9	VI.1						
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44					
7	30.6	31.5	32.5	33.4	34.3	35.3	36.2	37.1	38.1	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0					
9	31.9	32.8	33.8	34.8	35.7	36.7	37.7	38.6	39.7	40.6	41.6	42.7	43.7	44.8	45.8					
6	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.4	V.6	V.8	VI.0	VI.1					
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44					
7	30.6	31.5	32.5	33.4	34.3	35.2	36.1	37.1	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0					
3	31.2	32.1	33.1	34.0	34.9	35.9	36.8	37.8	38.7	39.7	40.7	41.8	42.8	43.8	44.8					
.5	III.7	III.8	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.5	V.6	V.8	VI.0					
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45				
6	30.5	31.5	32.4	33.3	34.3	35.2	36.1	37.1	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0				
6	30.5	31.5	32.4	33.3	34.3	35.2	36.1	37.1	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0				
4	III.6	III.7	III.9	IV.0	IV.2	IV.4	IV.5	IV.7	IV.8	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.8	VI.0				
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46			
.6	30.5	31.5	32.4	33.3	34.3	35.2	36.1	37.1	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0			
.1	30.0	30.9	31.8	32.7	33.7	34.6	35.5	36.4	37.3	38.3	39.3	40.3	41.2	42.2	43.2	44.2	45.2			
.3	III.5	III.6	III.8	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.4	V.5	V.7	V.9	VI.0			
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		
.6	30.5	31.5	32.4	33.3	34.2	35.1	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0		
.6	29.4	30.4	31.3	32.1	33.0	33.9	34.7	35.7	36.7	37.6	38.6	39.6	40.5	41.5	42.5	43.4	44.4	45.4		
.3	III.4	III.6	III.7	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.2	V.4	V.6	V.7	V.9	VI.1		
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47		
.6	30.5	31.5	32.4	33.3	34.2	35.1	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0		
.1	28.9	29.9	30.7	31.6	32.4	33.3	34.1	35.1	36.0	37.0	37.9	38.9	39.8	40.8	41.7	42.7	43.6	44.6		
.2	III.3	III.5	III.6	III.8	III.9	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.7	IV.8	V.0	V.1	V.3	V.4	V.6	V.8	V.9		
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
.5	30.5	31.4	32.3	33.2	34.1	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	
.6	28.5	29.4	30.2	31.0	31.9	32.7	33.7	34.6	35.5	36.5	37.4	38.3	39.3	40.2	41.1	42.1	43.0	43.9	44.9	
.1	III.2	III.4	III.5	III.7	III.8	III.9	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.3	V.5	V.7	V.8	VI.0	
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
.5	30.5	31.4	32.3	33.2	34.1	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	
.2	28.1	28.9	29.8	30.6	31.4	32.3	33.2	34.1	35.0	35.9	36.9	37.8	38.7	39.6	40.6	41.5	42.4	43.3	44.3	
.0	III.2	III.3	III.5	III.6	III.7	III.9	IV.0	IV.2	IV.3	IV.5	IV.6	IV.8	IV.9	V.1	V.3	V.4	V.6	V.7	V.9	
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
.5	30.5	31.4	32.3	33.2	34.1	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0
.9	27.8	28.6	29.4	30.3	31.1	31.9	32.8	33.7	34.6	35.6	36.5	37.4	38.3	39.2	40.1	41.0	41.9	42.8	43.8	44.6
.0	III.	III.3	III.4	III.5	III.7	III.8	IV.0	IV.1	IV.3	IV.4	IV.6	IV.7	IV.9	V.0	V.2	V.3	V.5	V.6	V.8	V.9

DE BETEEKENIS VAN BRUINSMA VOOR HET BOOM-FLORAONDERZOEK IN NEDERLANDSCH INDIË [1])

door

DR. F. H. ENDERT.

(Met 2 figuren.)

Reeds in 1872 had men het plan opgevat om een onderzoek in te stellen naar de botanische en houttechnische eigenschappen der Javaansche woudboomen. Dit plan raakte later in vergetelheid, vermoedelijk omdat men niet beschikte over een kracht, aan wien men dit werk zou kunnen toevertrouwen, hetgeen echter met de komst van den Houtvester Koorders in Indië in 1884 veranderde.

Nauwelijks voet aan wal gezet hebbende, wierp Koorders zich met groot enthousiasme op het floristisch onderzoek. Dat hij niet onmiddellijk geplaatst kon worden, was voor hem geen tegenvaller; integendeel, aangezien hij hierdoor gelegenheid kreeg, om direct met zijn studies in 's Lands Plantentuin te beginnen. Het was in dien tijd, dat Treub, de toenmalige Directeur van 's Lands Plantentuin, hem de „Forest Flora of British-Burma" van Kurz voorleggende, moet hebben gezegd: „Kijk, zulk een boek moest U voor Java maken", een gezegde, dat grooten invloed heeft gehad op het verdere leven van den jongen Koorders.

In 1885 werd hij geplaatst in het boschdistrikt Japara. Gedurende zijn tweejarige plaatsing aldaar maakte hij onder andere reizen naar den Goenoeng Moeriah en de Karimondjawa-eilanden, waarvandaan hij botanische, zoölogische en mineralogische collecties en gegevens medebracht. Zijn publicaties

---

[1]) Verscheidene der hier vermelde gegevens over Koorders zijn ontleend aan het levensbericht over Koorders van de hand van Brascamp in Tectona, Dl. XIII (1920), blz. 377 en volgende.

over den G. Moeriah [1]) en de Karimondjawa-eilanden [2]), korten tijd na zijn reizen gepubliceerd, hebben tot op den huidigen dag hun waarde behouden [3]).

In 1887 werd K o o r d e r s overgeplaatst naar het boschdistrict Semarang-Vorstenlanden en geplaatst onder den Houtvester B u u r m a n, die een paar maanden later vervangen werd door den Houtvester B r u i n s m a. Deze chefs, in het bijzonder B r u i n s m a, hebben toen en ook later een beslissenden invloed gehad op het verdere leven van K o o r d e r s en daarmede op het boomfloraonderzoek.

K o o r d e r s zelf schreef hierover in een onuitgegeven manuscript: „Ik had het voorrecht in mijn nieuwen chef, den Houtvester B r u i n s m a, een buitengewone belangstelling te vinden voor mijn streven, om een onderzoek te mogen instellen naar de woudboomen van Java, en tevens een doortastende, loyale chef, die mij toestond, reeds zelfstandig met dat onderzoek te mogen aanvangen, voordat nog de toestemming der Regeering voor het instellen van zulk een onderzoek ontvangen was."

B r u i n s m a schreef in 1888 aan K o o r d e r s: „Langdurig en herhaaldelijk hebben wij over de dringende wenschelijkheid gesproken om een volledige en nauwkeurige beschrijving der Javaansche boomflora het licht te doen zien. U is thans de aangewezen persoon om die eervolle en moeilijke taak te beginnen en naar ik hoop tot een goed einde te brengen. U in Uw werk zoo veel mogelijk te steunen, daaraan, als er gelegenheid is, mede te werken, en te trachten, door mijn meerdere ondervinding behulpzaam te zijn, Uw arbeid voor de we-

---

[1]) S. H. K o o r d e r s: Goenoeng Moerija. Nat. Tijdschr. v. N.I., Dl. 47 (1887), blz. 260 t/m 275.

[2]) S. H. K o o r d e r s: Verslag van een reis naar de Karimoen Djawa-eilanden. Nat. Tijdschr. v. N.I., Dl. 48 (1889), blz. 20 t/m 132.

[3]) Ter illustratie moge het volgende dienen. Onder de boomsoorten van den Moeriah noemde K o o r d e r s onder andere d e r m o l o (*Dipterocarpus*), een geslacht, dat op Java vrijwel beperkt is tot de Westelijke helft. Eerst in 1929 is, in opdracht van den Opperhoutvester E. VAN DER LAAN, voor het eerst botanisch materiaal van d e r m o l o op den Moeriah ingezameld en nog wel van drie soorten, hetgeen wel duidelijk demonstreert, dat de boomflora van dit gebied zelfs heden ten dage nog niet geheel bekend is. (Zie ook E. v a n d e r L a a n: Bijdrage tot de kennis der verspreiding van het geslacht *Dipterocarpus* op Java, in Tectona Dl. XXIII (1930), blz. 300 t/m 303).

tenschap en voor ons boschambtenaren zoo nuttig mogelijk te doen zijn, is mijn vast plan."

Bruinsma's groote verdienste voor het boomfloraonderzoek is geweest, dat hij, ook later als dienstchef, van bovenbedoeld plan niet is afgeweken en steeds zijn vollen steun heeft gegeven aan den persoon van Koorders, die, dit moge hier wel worden gememoreerd, dezen steun ten volle verdiende.

De tallooze publicaties, die Koorders in zijn 35-jarige loopbaan het licht heeft doen zien, gunnen ons slechts ten deele een blik op zijn zeldzaam groot enthousiasme en ongekenden ijver, die hem zijn leven lang zijn bijgebleven, in weerwil van vaak zeer zware tegenslagen. Voor het vele, dat Koorders in zijn leven heeft gepresteerd, moeten wij diepe bewondering koesteren, en het stemt ons tot groote dankbaarheid voor Bruinsma, door wiens krachtigen steun de kunde en ijver van Koorders tot volle ontplooiing konden komen.

De groote beteekenis van het werk van Koorders voor ons boschbouwers is vooral hierin gelegen, dat hij bij zijn onderzoek steeds de belangen van de practijk in het oog heeft gehouden, waardoor het principieel afwijkt van het werk van de meeste botanici.

De „Bijdragen" van Koorders en Valeton [1]), met bijbehoorenden platenatlas van Koorders [2]), waarvoor Koorders grootendeels het grondslagmateriaal en de practijkgegevens heeft bijeengebracht, en die zonder Koorders waarschijnlijk nu nog niet zouden zijn verschenen, althans niet in dezen vorm, zullen ongetwijfeld tot in een verre toekomst het groote standaardwerk voor de Javaansche boomflora blijven. Voor ons boschbouwers ontleent dit werk zijn groote waarde niet in de eerste plaats aan de zuiver botanische gegevens, bewerkt door Valeton en Smith, maar vooral aan het groote aantal practische gegevens, zooals plaatselijke Inlandsche naam (namen) van den boom, habitus, verspreiding, standplaats, gebruik, technische waarde, bloei- en vruchttijd en -dracht, bladafval, en cultuurwenschelijk- en mogelijkheid.

---

[1]) S. H. Koorders en Th. Valeton: Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java. 13 dl. (1894-1914).

[2]) S. H. Koorders: Atlas der Baumarten von Java (1913-1918).

Voor de Buitengewesten is van Koorder's werken vooral van belang zijn „Minahassa", [1]), dat behalve een zeer groot aantal voor de practijk van belang zijnde gegevens, tevens een eerste overzicht geeft van de flora van Noord-Oost-Celebes. Nu, 34 jaar later, is nog geen nieuw overzicht van de flora van Celebes verschenen.

Niet alleen als natuuronderzoeker, maar ook als natuurbeschermer heeft Koorders zich naam gemaakt als oprichter, tevens eerste voorzitter tot aan zijn overlijden, van de Nederlandsch Indische Vereeniging tot Natuurbescherming, die reeds vele stukken natuur om wetenschappelijke, dan wel om idiëele redenen tegen vernietiging heeft weten te vrijwaren.

Van Koorders kunnen wij moeilijk afstappen zonder hulde te hebben gebracht aan zijn echtgenoote, Mevrouw A. Koorders-Schumacher, zijn levensgezellin, makker en medewerkster, die hem steeds ter zijde heeft gestaan in lief en leed, en zich bovendien verdienstelijk heeft gemaakt door haar „Systematisches Verzeichnis", een overzicht van alle door Koorders tot dien verzamelde herbariumnummers, met gegevens omtrent habitus, Inlandschen naam, vindplaats, hoogtezône, en datum van inzameling. Dit overzicht, betrekking hebbende op een dergelijke groote collectie (150.000 inzamelingsnummers, betrekking hebbende op 48.000 planten) is eenig in zijn soort en maakt deze voor het onderzoek der Javaansche flora zoo belangrijke collectie beter toegankelijk, vooral ook voor buitenstaanders. Dit „Verzeichnis" bevat ook een overzicht der 25 monstervlakten, later meerendeels als natuurmonument ter instandhouding aangewezen, met de ruim 5500 daarin door Koorders, grootendeels in de jaren 1888-1892, genummerde boomen, waarvan op verschillende tijden materiaal en gegevens zijn verzameld van eenzelfden boom, en die voor het grootste gedeelte het grondslagmateriaal hebben geleverd voor de „Bijdragen" van Koorders en Valeton.

Uit waardeering voor den krachtigen steun, door Bruinsma verleend aan het boschboomfloraonderzoek, heeft Koorders een nieuw boomgeslacht naar hem benoemd, namelijk

---

[1]) S. H. Koorders: Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa, tevens eerste overzicht der flora van N. O. Celebes (1898).

het geslacht *Bruinsmia* [1]). Herbariummateriaal van de eenige soort van dit geslacht, te weten *Bruinsmia styracoïdes* Boerl. et Koord. [2]), was bijna een halve eeuw eerder door Kuhl en Van Hasselt op den G. Poelasari in Bantam verzameld, maar tot dien ongedetermineerd gebleven, totdat door Boerlage en Koorders in door Koorders, eveneens in Bantam verzamelde bloeiende en vruchtdragende exemplaren, een nieuw geslacht werd ontdekt. Figuur 1 geeft een beeld van deze soort.

Het geslacht *Bruinsmia* is tot nog toe alleen bekend van Nederlandsch Indië. Bijgaand kaartje (figuur 2), waarvan de gegevens mij welwillend zijn afgestaan door Dr. J. van Steenis, Assistent aan het Herbarium tevens Museum voor Systematische Botanie te Buitenzorg, die momenteel bezig is aan een monografische bewerking der Styracaceeën, geeft een overzicht van de tot nog toe bekende verspreiding van deze soort, grootendeels gebaseerd op inzamelingen van ambtenaren van het Boschwezen. Opmerkelijk is hierbij, dat de soort op Java alleen voorkomt in West-Java, hetgeen zij gemeen heeft met verscheidene andere soorten en geslachten, die voorkomen op Java, Sumatra en Borneo, maar op Java alleen in het Westelijk gedeelte.

Bruinsmia styracoïdes Boerl. et Kds. is een groote boom, voorkomend in het gebergte van 400-1600 m boven zee, weinig opvallend, meestal verstrooid groeiend, maar plaatselijk veelvuldig voorkomend. Het lichte, zachte, licht gekleurde hout is weinig duurzaam en wordt door de bevolking zelden gebezigd. Waarschijnlijk in verband hiermede hebben de Inlandsche namen slechts plaatselijke waarde.

Koorders heeft nog een tweede plant naar Bruinsma benoemd, namelijk *Asterula Bruinsmia* Kds., een zeer kleine, fraai gebouwde saprophitische zwam, welke voorkomt op doode afgevallen bladeren van *Ficus elastica* Reinw. [3]).

---

[1]) J. G. Boerlage en S. H. Koorders: Bijdragen tot de kennis der boomflora van Java, III. Een nieuw Javaansch woudboomengeslacht. Natuurk. Tijdschr. voor N.I., Dl. 53 (1893), blz. 68 t/m 72.

[2]) De door Koorders voor de Minahasa genoemde *B. celebica* Kds. moet volgens nieuwere onderzoekingen niet essentieel verschillen van de Javaansche soort.

[3]) S. H. Koorders: Botanische Untersuchungen über einigen in Java

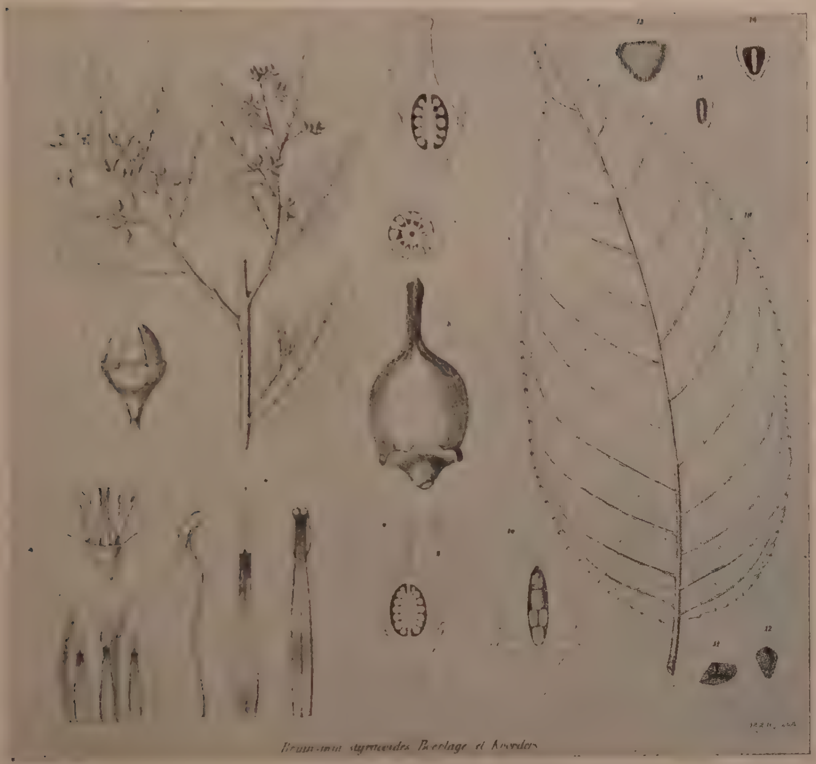


Fig. 1. *Bruinsmia styracoides* Boerlage et Koorders (Overgenomen uit het Nat. Tijdschr. voor N.I. Dl. 53).

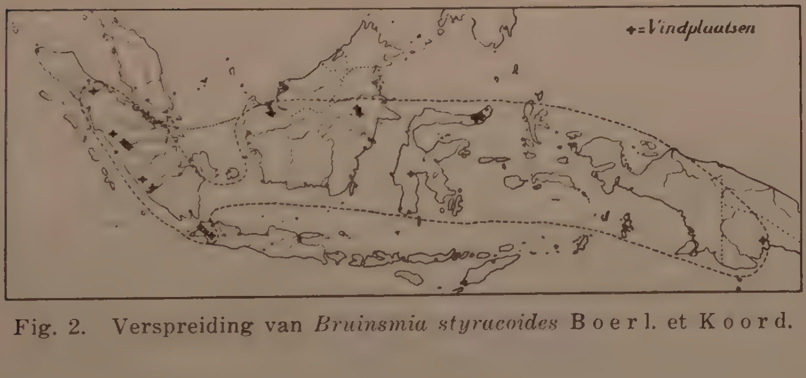


Fig. 2. Verspreiding van *Bruinsmia styracoides* Boerl. et Koord.

Naar Buurman heeft Koorders een groote boomsoort benoemd, een verwante van den walikoekoen [1]). Deze soort, *Schoutenia Buurmanni* Kds. et Val., is in Nederlandsch Indië tot nog toe alleen bekend van Banjoemas en Tegal. Volgens de nieuwste bewerking der *Tiliaceae* is *Schoutenia Buurmanni* Kds. et Val. identiek met *S. Kunstleri* King uit Malaka, welke laatste naam om prioriteitsredenen den voorrang geniet [2]).

---

vorkommende Pilze, besonders über Blätter bewohnende parasitisch auftretende Arten. Verh. Kon. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam, 2e sectie. Dl. XIII, No. 4 (1907), blz. 171.

[1]) Koorders en Valeton: Bijdrage tot de kennis der boomsoorten van Java. Dl. I, blz. 211 en 215.

[2]) M. Burret: Beiträge zur Kenntnis der Tiliaceen. Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem. No. 88 (Bnd. IX), 1926, blz. 627.

NOORD-KRADENAN

1897—1931

door

W. ZWART.

(Met 3 bijlagen.)

> „En wat zeker niet achterwege mag blij-
> „ven, is de geschiedenis van het bedrijf in
> „Noord-Kradenan sedert de inwerkingtre-
> „ding van het plan in 1897, waarbij dan
> „natuurlijk een vergelijking tusschen de
> „daarin uitgesproken verwachtingen en de
> „werkelijkheid niet achterwege zou mogen
> „blijven."
>
> Bruinsma. „Herinneringen", Tectona 1926 blz. 707.

Inleiding. Bovenstaande wensch van Bruinsma [1]) kon nergens beter vervuld worden dan in het voor hem bestemde huldigingsnummer van Tectona.

Oorspronkelijk had ik dit artikel bedoeld in 1933 te publiceeren, omdat het uitgeven van een huldigingsnummer mij tot voor kort onbekend was. Jammer genoeg kan het artikel daarom niet zoo uitvoerig worden als oorspronkelijk het plan was. [2]) Het was nu helaas niet mogelijk een volledig beeld te geven van het gewenschte en bereikte, inzake de verbetering van den boschtoestand, de kap in eigen beheer, de culturen, de boschbescherming en de wijze waarop de achtereenvolgende beheerders — de „onbekende soldaten" van het houtvesterscorps — dit hebben pogen te bereiken.

---

[1]) Ik schrijf Bruinsma en niet den heer of Oud-hoofdinspecteur Bruinsma. Men spreekt ook niet van Gouverneur-Generaal Daendels of van Heutsz, maar van Daendels en van Heutsz tout court!

[2]) Desondanks heeft de Redactie het artikel van den Heer Zwart niet in zijn geheel kunnen opnemen en heeft zij zich, in verband met de in deze aflevering beschikbare plaatsruimte, moeten beperken tot plaatsing van de naar het oordeel van den schrijver belangrijkste hoofdstukken. *(Redactie).*

De gedetailleerde boschgeschiedenis van een houtvesterij is een weerspiegeling op kleine schaal van de denkbeelden der algemeene boschpolitiek en boschtechniek als gevolg van den vooruitgang der algemeene en boschbouw-wetenschappen, benevens van de zich wijzigende economische en politieke toestanden.

Voor „Noord-Kradenan", de eerste houtvesterij, welke als een blijvend gevolg van Bruinsma's werk is ontstaan, is hij altijd een warm hart blijven koesteren. „De door U beheerde bosschen ken ik zeer goed. Hoe meer U er mij over schrijft, hoe liever," schreef hij in een particulieren brief, welke ik in 1928 eens van hem mocht ontvangen. Moge dit weinige hem dan nog eens doen terug denken aan den besten tijd van zijn werken en kunnen!

Ligging. De houtvesterij Noord-Kradenan, nu een afdeeling van de houtvesterij Poerwodadi, ligt in de districten Wirosari en Kradenan, in den N.O. hoek van het regentschap Grobogan, tegen de grens van Blora, ten N. van den grooten postweg en de S.J.S. lijn [1]) Poerwodadi-Blora. Deze spoorweg verbindt de stapelplaats met het hoofd-afzetgebied Semarang-Vorstenlanden. De oppervlakte bedroeg in 1897 4040 ha. In 1932 bedraagt deze 4410 ha. De standplaats van het afdeelingshoofd, en vroeger van den houtvester, is de districtshoofdplaats Wirosari.

Oude geschiedenis en inrichting. Van de oude boschgeschiedenis, vóór de inrichting tot houtvesterij, is mij weinig bekend. Wat daarvan vermeld is in het eerste bedrijfsplan, heb ik meegedeeld bij de afzonderlijke hoofdstukken. Tot 1830 behoorde het gebied onder Solo en kwam, als gevolg van den Java-oorlog, onder rechtstreeks bestuurd gebied.

Van de door de bekende commissie tot opname der djatibosschen (1860) vervaardigde kaarten, berusten gedeeltelijk de origineelen en verder de duplicaten tegenwoordig in het Buitenzorgsche Boschbouwmuseum. Belangrijke wijzigingen zijn sedert dien tijd niet voorgekomen.

---

[1]) S.J.S. = Semarang Joana Stoomtrammaatschappij.

Na een eerste grensregeling in 1889 door Bruinsma rijpte langzamerhand bij hem het plan, deze bosschen tot een houtvesterij in te richten. De motieven voor de keuze van deze bosschen worden door Bruinsma in zijn „Herinneringen" opgegeven (Tectona 1926, blz. 702 en volgende). Het bewijs moest geleverd worden, dat de uitvoerbaarheid van een intensief bedrijf in afgelegen streken met lastigen afvoer mogelijk was.

Onder Bruinsma's leiding als „ambtenaar belast met de leiding der boschinrichting" werd het bedrijfsplan opgemaakt door den beheerder van Grobogan. Gedurende de werkzaamheden werden herhaaldelijk wijzigingen gebracht in de werkwijze, doch dit was niet te verwonderen:

„Et pour leur coup d'essai, veulent des coups de maître!"
504 ha, hoofdzakelijk vrij Staatsdomein, werden bij de grensregeling van dit eerste bedrijfsplan ingelijfd en 392 ha boschgrond afgeschreven. Later is daarvan echter weer circa 300 ha opnieuw ingelijfd.

Het eerste bedrijfsplan (goedgekeurd bij Gouvernementsbesluit van 7 Juni 1897 No. 2) liep van 1897 tot 1906. Als curiosum mag wel worden vermeld, dat de eerste en de laatste bladzijde voluit werden geteekend en alle overige bladzijden werden geparafeerd door den Hoofdinspecteur Buurman van Vreede. Het tweede bedrijfsplan omvatte de periode 1907 tot en met 1916; het derde die van 1917 tot en met 1928, dat met een verlengingsplan werd voortgezet tot eind 1931. Per 1 Januari 1932 trad het vierde bedrijfsplan tot ultimo 1951 in werking.

De interessante vergelijking van de boschbeschrijvingen, welke als basis hebben gediend voor deze bedrijfsplannen, het doel van het beheer, de uit de opname voortvloeiende étât enz. is in dit nummer behandeld door Beck.

Organisatie van het beheer en personeel. De bosschen van Noord-Kradenan maakten, sedert de eerste indeeling van Java in boschdistricten (Staatsblad 1874 No. 215, in werking getreden 1 Mei 1875 Stbl. 1875 No. 84), eerst deel uit van het boschdistrict Semarang, later van Semarang-Vor-

stenlanden. Tot 1885 was in heel Grobogan — nu de houtvesterijen Goendih en Poerwadadi met ongeveer 50.000 ha bosch — één opziener, die eerst in Poerwodadi, doch sedert 1879 in Goendih woonde. In 1886 kwam in Sepreh een tweede opziener voor Grobogan, die in 1891 de bosschen van Noord-Kradenan als uitsluitend ressort kreeg.

De boschpolitie bestond in heel Grobogan uit 2 mantri's-politie en 4 boschwachters. Van de eersten woonde er een in Wirosari en de andere in Poerwodadi, doch in 1897 was dit in zooverre uitgebreid, dat alleen in Noord-Kradenan 2 mantri's en 2 boschwachters waren, al had dan 1 mantri ook nog N.W. Wirosari er bij.

In 1894 werd het boschdistrict Grobogan, waartoe dus ook Noord-Kradenan behoorde, afgescheiden van Semarang-Vorstenlanden.

Met de inwerkingtreding van het eerste bedrijfsplan werd Noord-Kradenan nog niet dadelijk een afzonderlijke beheerseenheid, doch het bleef tot 1898 deel uitmaken van het boschdistrict Grobogan, ofschoon wel een speciaal adjunct-houtvester 2de klasse met Noord-Kradenan was belast. In het jaarverslag van 1898 staat het volgende: „Wijl in het begin van Januari door verschillende omstandigheden het werk niet al te best vlotte, werd bij missive van den Hoofdinspecteur dd. 1 April '98 No. 258 B ondergeteekende (= P. J. Hommes) toegevoegd aan den Inspecteur van het Boschwezen belast met de contrôle van het beheer, welke Inspecteur belast werd met de waarneming van het beheer over Noord-Kradenan." Hoewel officieel nog tot het boschdistrict Grobogan behoorende, werd Noord-Kradenan van dien tijd af toch officieus zelfstandig beheerd.

De officieele afscheiding kwam pas toen Hommes, die in Januari 1899 adjunct-houtvester 1ste klas was geworden, bij besluit van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur van 9 Mei 1899 No. 409 B, belast werd met het beheer van Noord-Kradenan. Tot einde 1922 bleef Noord-Kradenan een afzonderlijke beheerseenheid, al werd ze dan in 1913 samengekoppeld, onder een houtvester, met de tweede houtvesterij Noord-West-Wirosari.

In October 1922 werden de gekoppelde houtvesterijen Noord-Kradenan-Noord-West-Wirosari, de zelfstandige houtvesterij Grobogan-Oendaän en het restant van het oude boschdistrict Grobogan (tusschen Grobogan-Oendaän en Pati) samengevoegd tot de opperhoutvesterij (sedert 1929 weer „houtvesterij") Poerwodadi, waarvan per 1 Januari 1930 het restant boschdistrict Grobogan werd overgedragen aan Pati. In dit verband dient ook nog de inlijving vermeld te worden van Noord-Kradenan bij het Vejahoma-areaal in 1925. Een staaltje van onverschilligheid voor traditie, gebrek aan historischen zin en fijngevoeligheid van het Boschwezen, dat zeer te betreuren valt. De eerste houtvesterij, in den waren zin des woords bevochten op de particuliere exploitanten, werd overgegeven aan de firma, welke vroeger tot de felste en bekwaamste tegenstanders behoorde van deze inrichting tot houtvesterijen, annex exploitatie in eigen beheer.

Exploitatie. Blandongaankappen hebben volgens het eerste bedrijfsplan in Noord-Kradenan „hoogstwaarschijnlijk" niet plaats gevonden. De aankappen beperkten zich tot de plaatselijke behoeften van den openbaren dienst en hadden zeer ongeregeld plaats. Vóór 1897 waren in Noord-Kradenan twee groote perceelen uitgegeven nl. Sepreh (1882-1890) en Dersemi (1892-1897). Sepreh besloeg 901 ha, waarvan de taxatie 33 m³ vierkant beslagen hout per ha bedroeg, totaal 29700 m³, „welke vermoedelijk ook verkregen is". De jaarlijksche pachtsom was *f* 26000 (totaal *f* 208000). Dersemi was 278 ha met 8900 m³ hout en werd verpacht voor *f* 113.000.

Bovendien werd van 1889 tot 1893 nog een zuiveringsperceel van 2447 ha opengesteld, waaruit 13745 m³ en globaal 20.000 sm werd verkregen. In 1894 werd nog 1600 m³ verkregen uit het Noord-Kradenansche gedeelte van het perceel Goewo-Trawang, dat eigenlijk onder Blora thuis hoorde. De totaal opbrengst uit Noord-Kradenan bedroeg:

Tijdvak	m³	sm
1877 — 1886	18500	—
1887 — 1896	35129	40789

Deze cijfers kunnen echter niet goed vergeleken worden met die der volgende tienjarige perioden, omdat als gevolg van de particuliere exploitatie feitelijk in Noord-Kradenan de kap van een veel grooter boschgebied werd geconcentreerd. Was men in Noord-Kradenan doorgegaan met een leegkap van 113 ha per jaar, zooals in het perceel Sepreh, dan zou de houtvesterij in veertig jaar zijn leeggekapt! De houtopbrengst gedurende de werking van de bedrijfsplannen is in het hiernaast opgenomen staatje samengevat.

De jaarlijksche kapcijfers zijn weergegeven in bijlage I. De cijfers van het overzicht worden verduidelijkt door de volgende gegevens.

Aan timmerhout werd verkregen:

	Van den eindtotaal-kap		van den exploitatie-kap
	Exploitatie	Dunning	Leegkap
1897-1906	85 %	15 %	90 %
1907-1916	94 %	6 %	82 %
1917-1931	71 %	29 %	88 %

De opbrengst bedroeg:

	Per jaar per ha boschareaal						Per ha leegkap			
	Exploitatie		Dunning		Totaal		Raming		Werkelijk	
	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm
1897-1906	0.5	0.4	0.1	—	0.6	0.4	38	p.m.	41	32
1907-1916	0.7	1.3	0.1	—	0.8	1.3	60	113	74	116
1917-1931	0.5	1.9	0.2	0.1	0.7	2.0	70	173	59	215
1932-1941							66	—	—	—

De hierboven gegeven cijfers zouden eigenlijk een heel lang — en gerechtvaardigd — commentaar verdienen, doch het artikel zou te omvangrijk worden. Geconstateerd worde alleen:

I. a. dat de leeg te kappen vlakte in de eerste periode belangrijk grooter was, dan men in de volgende perioden gewenscht achtte. Men achtte dit verantwoord, omdat de gemiddelde gesteldheid van die kapvlakten belangrijk minder was dan die van de volgende perioden.

Overzicht der per periode verkregen opbrengsten.

Periode	Aantal jaren der periode	Aangenomen omloopstijd in jaren	Oppervlakte der houtvesterij		Exploitatie: Leegkap ha	Leegkap m³	Leegkap sm	Zuivering ha	Zuivering m³	Zuivering sm	Lichting ha	Lichting m³	Lichting sm	Toevallige aankappen m³	Toevallige aankappen sm	Totaal m³	Totaal sm	Dunning ha	Dunning m³	Dunning sm	Totaal m³	Totaal sm
1897	10	80	4040	R	450	17092	p.m.	?	980	p.m.						18072	p.m.	917	3329		21401	p.m.
1906				W	450	18408	14294	?	1703	2479				[1] 300		20411	16773	1724	3665[2]		24076	16773
1907	10	80	4040	R	353	[4] 13240 c.q. 21170	40000	1440	[4] 2450 c.q. 3920	p.m.		[4] 15 c.q. 25				[4] 15705 c.q. 25115	40000	4327	12000		37115	40000
1916				W	339	25105	39372	800	5685	14218						30790	53590	2909	2129		32919	53590
1917	15	100	4340	R	521	36405	90000	1415	6051	12405	43	99	410	250	150	42805	102965	3795	[3] p.m.		42805	102965
1931				W	502	29696	107750	938	2482	9118	109	500	881	957	3140	33635	120889	3829	13915	7745	47550	128634
Omgerekend op 10 jaar				R	347	24270	60000	943	4034	8270	29	66	273	167	100	28537	68643	2530	—	—	28537	68643
				W	335	19797	71833	625	1655	6079	73	333	587	638	2093	22423	80592	2553	9277	5163	31700	85755
1932-1941		80	4410	R	382	25234																

Verklaring: p.m. = pro memorie
R = Raming
W = Werkelijkheid

1) 300 m³ uit afgeschreven bosch op stam verkocht. De overige particuliere aankappen schuilen onder zuivering.
2) Tot en met 1905; in 1906 is geen opbrengst vermeld.
3) Niet geraamd in m³; enkel de opbrengst in geld per gedunde ha.
4) De bovenste rij cijfers van de periode 1907—1916 is de taxatie op vierkant hout; de middelste rij op rondhout.

b. dat de leeg te kappen vlakten in werkelijkheid konden worden gekapt. Het te min gekapte werd veroorzaakt in de tweede periode door nog niet beëindiging der kapvlakten en in de derde door de kapinkrimpingen van de bezuinigingsperioden. De groote verschillen in de jaarlijksche opbrengsten zijn soms te wijten aan ontstane of bevolen achterstand, welke in volgende jaren werd ingehaald, of aan verandering van kapvoering bijv. van balken op rondhout.

c. De gezuiverde oppervlakten zijn echter steeds beneden de voorgeschrevenen gebleven, waarschijnlijk wel, omdat men de handen vol had met andere werkzaamheden. Bij de beschrijvingen voor het derde bedrijfsplan werden, ondanks de groote hoeveelheden zuiveringshout, gekapt in de tweede periode, nog boomen gevonden, welke waren aangewezen voor zuivering gedurende de beschrijving voor de eerste periode. Voor de tweede periode meende de samensteller van het bedrijfsplan der derde periode het achterblijven der zuivering te moeten toeschrijven aan het niet verplicht voorschrijven der jaarlijksche zuivering in de tweede periode. De beheerder moest nl. zelf de vakken maar uitzoeken.

II. Een juiste vergelijking van raming en opbrengst der verschillende perioden op zich zelf en onderling stuit op groote bezwaren.

a. Voor de eerste periode in getaxeerd op vierkant bekapt hout, doch in 1905 begon men reeds op groote schaal rond hout te kappen.

b. Voor de tweede periode werd de raming gebaseerd op vierkant hout en op rond hout.

Op grond van een proef, waarbij eerst rond hout werd gekapt, dat daarna werd bekapt tot vierkant hout, werd de rondhoutmassa geraamd op de aangegeven hoeveelheden. De werkelijke kap bestond echter uit rond hout en vierkant hout, terwijl bovendien de totaal cijfers der tweede periode in hooge mate gunstig werden beinvloed door den aanmaak van onbekapt hout op groote schaal voor de zagerijen in 1910 en 1911, terwijl bovendien veel onbekapt hout als scheepsbouwhout werd geleverd.

c. De beschrijving der derde periode schijnt te geflatteerd

te zijn geweest, zoodat ook uit den aard der zaak de raming der opbrengsten te hoog werd. De kapuitkomsten werden bovendien nadeelig beinvloed door de bezuiniging in de jaren 1922 tot en met 1924, waarbij natuurlijk veel hout niet werd opgewerkt, door den dwarsliggerskap voor Zuid-Afrika en het Vejahoma-regiem van 1925 tot 1931, waarmee evenwel geen afkeurend oordeel geveld wordt over de finantieele resultaten van die kapmethode op zich zelf.

De vergelijking wordt verder nog bemoeilijkt door de voortschrijdende economische ontwikkeling van Java gedurende het afgeloopen tijdvak, waardoor het loonend werd voortdurend meer kleinhout aan te maken, hetgeen natuurlijk de opbrengst in m^3 gunstig beïnvloedde.

Voor het maken van vergelijkingen mist men een g o e d e statistiek, waarvan we tot onze schande moeten bekennen, dat ook het Djatibedrijf die nog niet rijk is.

Een analyse der verschillende kapvlakten naar grond- en opstandsboniteitcijfers zou nog mogelijk zijn, doch men weet niet den opbrengst in m^3 der verschillende hoofdsortimenten, de kwaliteit der houtwerken en de verdeeling in lengte- en diktesortimenten. Over deze drie punten moge nog iets nader worden uitgeweid, omdat eenige gegevens nog wel verstrekt kunnen worden. Wat zou men geen beter inzicht hebben in de hoofdsortimenten, wanneer ons sedert 1897, en liefst nog van de leegkappen afzonderlijk, de opbrengst bekend was van:

1. onbekapt hout, verdeeld in genummerd en ongenummerd;
2. bekapt hout, verdeeld in rond hout (dolken, perkoenpalen) en vierkant hout (balken, zwalpen, scheepsbouwhout, watonans, groote dwarsliggers van 1.80 m en op, inclusief wisselhout, kleine dwarsliggers van minder dan 1.80 m, blokjes, planken enz.);
3. diversen (landbouwwerktuigen, spaken, velgen, sirappen);
4. brandhout in de verschillende soorten.

Een dergelijke statistiek — in bijlage II zoo goed mogelijk samengesteld — zou ook wel moeilijkheden opleveren — men denke slechts aan het achtkant beslagen hout en het onbekapte scheepsbouwhout van tegenwoordig in vergelijking met het gedeeltelijk bekapte van vroeger — maar toch heel wat meer in-

zicht geven dan de zes hoofdsortimenten van heden, waarvan alleen het rond hout eenigszins vast ligt. Men zou haar afzonderlijk moeten houden voor de leegkappen, omdat deze voor de beoordeeling van de opeenvolgende perioden alleen maatgevend zijn. Het groote voordeel van deze statistiek over de afgeloopen jaren zou zijn geweest, het bewijs te hebben geleverd hòe en door aanmaak van wèlke hoofdsortimenten de opbrengsten per ha zijn gestegen en steeds meer hout, dat vroeger tot brandhout werd verkapt of verbrand, werd opgewerkt tot timmerhout.

Voor de uitlevering der kapvlakten in massa maakt het een groot verschil, welke vorm en bekapping vooral de dolken in den loop der jaren hadden. Het vierkant hout is bijna altijd goed bekapt geweest, doch tusschen dolken van 1902 tot en met 1910 en van 1925 tot 1931 bestaat een hemelsbreed verschil.

De kwaliteit der houtwerken zou voor een groot gedeelte kunnen worden nagegaan uit de voorschriften voor exploitatie en keuring en de kavelingsoverzichten.

Door den Hoofdinspecteur Tobi werd in 1907 bijv. voorgeschreven, dat van de dolken alleen de ergste oneffenheden verwijderd mochten worden, zoodat het grootste gedeelte van den stam niet met de bijl in aanraking is geweest. Ofschoon men begonnen was met dolken van minstens 30 cm dik aan te maken, werd dit minimum in 1908 op 40 cm gesteld. Het is echter een te veelomvattend werk dit nu alles na te gaan, doch ik verwijs den belangstellenden lezer naar het jaarverslag 1911 van het Boschwezen, waarin een foto voorkomt van dolken, welke verbazend veel lijken op onze onbekapte dolken van tegenwoordig!

Met cijfers en vooral met procentsgewijze cijfers moet men erg voorzichtig zijn en daarom zou het te gevaarlijk zijn de bloote gegevens over de sortimentenverdeeling hierbeneden, te beschouwen als een indicator, dat de vroegere kapvlakten beter waren dan de tegenwoordige. De cijfers zouden al beter vergelijkbaar zijn, indien men enkel de gegevens der leegkapvlakten tegenover elkander kon stellen.

Zooals men ziet zijn zoowel de volstrekte als de procentische cijfers voor lang hout in de eerste jaren belangrijk grooter

dan nu. In hoever de speciale Vejahomakap hier weer een rol speelt, is een extra lastige factor ter beoordeeling, waarover hier niet kan worden uitgeweid.

Overzicht der lengte-sortimenten van het gekapte exploitatiehout.

Jaar	Rond			Vierkant			Totaal			Eind totaal
	5 m en op m³	3-4 90 m m³	minder dan 3 m m³	5 m en op m³	3-4.90 m m³	minder dan 3 m m³	5 m en op m³	3-4.90 m m³	minder dan 3 m m³	m³
1901	—	—	—	470	670	964	470	670	964	2104
2	—	—	155	351	597	688	351	597	843	1791
3	—	176	—	407	472	458	407	648	458	1513
4	50	58	102	570	721	670	620	779	772	2171
5	346	280	135	312	516	674	658	796	809	2263
6	636	541	99	256	588	1142	892	1129	1241	3262
1929	269	477	745	5	82	1339	274	559	2084	2917
1930	164	315	331	30	174	910	194	489	1241	1924
1931	180	371	584	9	132	1020	189	503	1604	2296
					In procenten van het eindtotaal					
1901	—	—	—	—	—	—	22.3	31.8	45.8	100
2	—	—	—	—	—	—	19.6	33.3	47.1	100
3	—	—	—	—	—	—	26.9	42.8	30.3	100
4	—	—	—	—	—	—	28.6	35.9	35.6	100
5	—	—	—	—	—	—	29.1	35.1	35.7	100
6	—	—	—	—	—	—	27.3	34.6	38.-	100
1929	—	—	—	—	—	—	9.4	19.1	71.4	100
1930	—	—	—	—	—	—	10.1	25.4	64.5	100
1931	—	—	—	—	—	—	8 2	21.9	69.9	100

De verhoudingscijfers van dunnings- en exploitatiekap van timmerhout zijn evenmin weer geheel juist over de verschillende perioden. In de eerste periode is het opgebrachte dunningshout voor verreweg het grootste gedeelte kosteloos afgestaan aan de bevolking, als vergoeding voor werkzaamheden in de dunning. Waarschijnlijk is het ingenomen in stapels en omgerekend op m³. Voor de statistiek der houtvesterij is dit echter toch juist gedaan en het geeft een aardig beeld van de massa

hout, welke op deze manier onder de bevolking kwam en waardoor de diefstallen belangrijk verminderd moeten zijn.

In de tweede periode heeft men het kosteloos afgestane dunningshout niet geboekt — vandaar het groote verschil met de raming — doch slechts datgene, dat op de tegenwoordige manier wordt ingenomen. Evenzoo in de derde periode. Nu is reeds bijna bewaarheid geworden, wat reeds in het tweede bedrijfsplan werd voorspeld, t.w. „Ik houd het zelfs voor zeer goed „mogelijk, dat reeds over 40 à 50 jaar de dunningen en de lich„tingshakken in massa en waarde de opbrengsten der kaalkap„exploitaties op zij zullen streven."

En op dit punt bevinden we ons nog in stijgende lijn.

In de laatste jaren is de verhouding van den kap van exploitatiehout tot dien van dunningshout als van 100 : 120.

III. De opbrengsten aan brandhout zijn sedert het begin bijna phenomenaal gestegen en uitsluitend te danken aan de grootere afzetbaarheid als gevolg van den economischen opbloei. De levering werd echter mogelijk gemaakt door den aanleg van railbanen. Als kleine bijzonderheid wordt nog vermeld, dat in de eerste jaren het brandhout in de boeken van het bedrijfsplan werd opgenomen in V.M. (omrekeningsfactor 0.4-0.6 of 0.7), dus een zuivere navolging van het Duitsche systeem.

In chronologische volgorde dienen nog eenige punten te worden behandeld.

De kapregeling.

a. Kap. Door verschillende, niet nader bepaalde omstandigheden begon de kap in eigen beheer pas in October 1897, zoodat natuurlijk slechts een gedeelte van den jaarkap afgewerkt kon worden. Deze achterstand werd echter reeds in 1898 geheel ingehaald. Eenigszins vermakelijk is het wel te lezen, dat in 1899 door den grooteren kap geen fondsen genoeg beschikbaar waren om sleep en afvoer in November en December te betalen. De Chinees pofte en werd pas betaald in Januari van het volgend jaar, echter niet zonder daarvoor 20 cent per m^3 meer te krijgen. De eigenlijke kapregeling was zeer waarschijnlijk gelijk aan die der particuliere aankappen in de nabijheid. Bijzonderheden daarover heb ik niet gevonden. Waar-

schijnlijk werd het vak in zijn geheel, of hoogstens in enkele blokken verdeeld, opengesteld en werden de kappers zoo goed als geheel vrijgelaten, ofschoon zoo veel mogelijk op lang hout werd gewerkt. Alles geschiedde met de bijl. Tegen het einde van den kap werd dan „gelelesd" [1]) met verhoogde loonen van 25-50 cent per m^3. Een voorname factor voor het slagen van de eigen exploitatie zal echter wel de dagelijksche uitbetaling vlak bij den aankap geweest zijn. Verder is dit gemis aan een kapregeling, waarschijnlijk niet van zoo'n ernstigen aard geweest, omdat de beheerders veel en veel meer in de kapvlakten kwamen dan tegenwoordig. Er kon niet zoo veel gebeuren.

In 1908 bracht T i m m e r echter een groote verbetering aan. Per ha werden in elke kapvlakte 5-10 mooie boomen uitgezocht en na de velling de verdeeling aangegeven door den opziener. Op de aangegeven verdeellijnen moest de boom worden doorgezaagd. Na opwerken en zooveel mogelijk sleepen van deze boomen werd een nieuwe serie boomen uitgegeven. Bij deze verdeeling door den opziener achtte men het overbodig een gedifferentieerd dolkenloon te betalen, zoodat de kaploonen voor alle soorten dolken even hoog waren. De zagen werden door het Boschwezen gratis verstrekt. Zonder dat dit zijn werk bijzonder verzwaarde, kon de opziener per dag een 50 boomen uitmeten. Ook het brandhout begon men toen te zagen. Men wilde het op elkaar vallen der boomen en de verkapping op deze manier beperken en had daar goede resultaten mee. „De invoering van de zaag in het bosch is hier een succes geweest, wat zonder veel moeite verkregen is."

Hoe lang deze regeling in stand gebleven is, is niet bekend, doch voor 1916 en 1917 vindt men vermeld, dat bij de opening van den kap eerst het kleine hout werd opgewerkt en dat daarna eerst dolken en vervolgens pas op balken, zwalpen en dwarsliggers werd gewerkt. In sommige vakken moest men evenwel eerst op balken werken, om te voldoen aan de groote, door Buitenzorg gecontracteerde, balkenleveringen.

Voor 1918 vond ik het eerst melding gemaakt van een indeeling der kapvlakten in blokken, nl. van 3 - 5 ha. Daarvan werden eerst de kleinere stammen opgewerkt tot klein rond

[1]) L e l e s (*Jav.*) = nakappen.

hout, daarna het langere genummerde hout en tenslotte de kleinste sortimenten. Het vellen gebeurde nog met de bijl, de verdeeling met de zaag. Of men de kappers in de verdeeling der stammen vrij liet, vindt men niet vermeld. Bezuinigingsperioden als 1922, 1923 zijn altijd fnuikend voor allerlei mooie regelingen, zoodat toen ter tijde de kapregeling technisch achteruitging. Langzamerhand werd dit weer verbeterd. Al vroeg had men hier taxatieboekjes in vakken, welke aan diefstal bloot stonden en op het oogenblik is de kapregeling ongeveer als volgt.

Indeeling der kapvlakten in blokken van ongeveer 1 ha. Nummering en opname der boomen volgens 3 klassen. Vellen en verdeelen met de zaag, nadat eerst in het taxatieboekje de lengte der stamstukken, geschikt voor timmerhout zijn ingeschreven. Rooien wordt niet toegepast, omdat schrijver meent, dat de winst aan hout niet opweegt tegen de hoogere kosten en den gevreesden achteruitgang van den grond. Opwerken per blok eerst van alle boomen der eerste klasse (omtrek op 1.30 m hoogte tot 110 cm), daarna van die der tweede klasse van 110-150 cm en eindelijk van die der derde klasse boven 150 cm omtrek. In de klassenindeeling is hier een tweede trap ingevoegd, omdat daarin groote dwarsliggerbestellingen van de Vejahoma kunnen worden opgevangen met het minste kapverlies. De opwerking is boomsgewijze in de kapvlakte, nadat een proef met het opwerken op de verzamelplaats geen onverdeeld finantieel succes was, terwijl verder de kap van timmerhout en spoorbrandhout over de vlakte gescheiden wordt gehouden.

Als bijzonderheid van de Vejahoma-kapregeling mag nog vermeld, dat bij stammen met holle ondereinden, dit holle ondereinde zoo ver mogelijk wordt benaderd, om daar de eerste zaagsnee te leggen. Als minimumlengte wordt echter 2.25 of 2.50 m genomen. De bedoeling is uit deze onderstukken nog zwalpen van minstens 2 m of groote dwarsliggers te halen. Het dient tot eer van de Vejahoma gezegd, dat deze bepaling veel beter was, dan die van den kap in eigen beheer. Vermelding verdient nog wel, dat in den beginne cultiveering van de leegkapvlakte in het zelfde jaar van den kap voorgeschreven was. De kap moest daarom gehaast geschieden, wat aan de opwerking niet ten goede kwam. Bovendien lukte dit bijna nooit voor

alle vakken, terwijl de cultuuraanleg van de anderen er ook onder leed. Soms werden (o.a. gedurende de 2e periode nog) de restanten van den kap ook maar opgeofferd aan den cultuuraanleg. In 1902 werd begonnen te cultiveeren een jaar na den kap.

Voor het brandhout is de kapregeling altijd van minder beteekenis geweest. De invoering der zaag leverde ook hiervoor veel winst op. Tot kort vóór het Vejahomacontract werd nog steeds een groot gedeelte van het spoorbrandhout ongekloofd aangevoerd op de stapelplaats en pas daar gekloofd. In de laatste jaren wordt echter al het spoorbrandhout direct aangemaakt in het bosch.

b. Sleep. Toen de exploitatie begon geschiedden sleep, afvoer en kavelen op de stapelplaats in taakwerk door een Chineeschen aannemer. Ook toen in 1901 de lorriebaan was aangelegd, bleef men sleep, vervoer en kavelen uitbesteden aan Chineezen. In den beginne kwam daar ook het onderhoud van baan en lorrie bij!

Alleen werden sleepen en vervoer en kavelen gescheiden uitbesteed. Wanneer men precies is overgegaan het sleepen in eigen beheer te nemen, zij het ook met de z.g. sleepcontracten, blijkt uit de jaarstukken niet. Afwisselend heeft men daarna enkel met vrije dessasleepers en als er dan weer eens achterstand in den sleep was met contract- en vrije dessasleepers gewerkt. Dat aan de sleepcapaciteit ook soms plotseling hooge eischen worden gesteld, blijkt wel uit de jaarlijksche kapcijfers. Vooral de overgang naar dolkenkap stelde hooge eischen, omdat het sleepen van dolken meer arbeid eischte en de kap veel grooter was. Op allerlei manieren moest dan daarin worden voorzien en de toestand van sleep en afvoer wordt aardig belicht door het voorstel in 1909 alle kapvlakten aan te sluiten met een zijbaantje.

c. Afvoer. De exploitatie begon met den afvoer per kar langs een daartoe door het Boschwezen verharden weg. In het bedrijfsplan was wel gerekend op een railbaan, doch de zeer natte Oost-moesson van 1900, waardoor groote moeilijkheden

werden ondervonden bij den afvoer, gaven eindelijk toch den doorslag om werkelijk met de railbaan, toen nog deftig „boschtrambaan" geheeten, te beginnen. Bij Gouvernementsbesluit van 12 April 1901 No. 33 werden de fondsen voor railbaanaanleg toegestaan, nl. *f* 2700.— voor het overbrengen van het materiaal der Solovalleiwerken (verrekend voor *f* 34742.—) en *f* 8000.— voor den aanleg van de baan. De voordeelen door besparing op vracht en mogelijke hoogere productie werden becijferd op *f* 4000.— per jaar. Het bedrijfsplan had als eindpunt van de baan Sono gekozen. Van modern standpunt bekeken een zeer juiste keuze, doch op voorstel van den beheerder werd Wirosari als stapelplaats bijbehouden. Als redenen werden aangevoerd, dat Wirosari reeds een stapelplaats met loodsen en tramhalte had en Sono niet; voorts, dat de baan van Sono uit te weinig bosch zou ontsluiten, terwijl verder bij keuze van Sono twee stapelplaatsen (Wirosari zou moeten aanblijven voor het karrenvervoer van de Noordelijke en Westelijke vakken) aangehouden zouden moeten worden.

De aarden baan, met 18 bruggen (w.o. twee van 12 en een van 30 m) en het aanleggen der baan werden uitbesteed voor *f* 450 per km. Voor dwarsliggers gebruikte men rond hout van 1.30 m × 16 cm middellijn (afstand 60 cm hart op hart) en aan weerszijden van de zwevende lasschen vierkante dwarsliggers van 130 m × 20 × 10 cm.

De aarden baan was al lang klaar, doch het materiaal van de Solovallei (voor 13 km baan en lorries) kwam pas na veel heen en weer geschrijf en enkele persoonlijke bezoeken van den beheerder opdagen! Inclusief de verrekenwaarde werd in 1901 43481 gulden uitgegeven voor aanleg railbanen. Voor *f* 450.— per km kan men niet veel verwachten van de baan en deze geringe aanlegkosten hebben zich later gewroken in duur onderhoud en vele ongelukken.

Ook het tracee moest op enkele plekken belangrijk worden omgelegd. Het onderhoud was toen al meer dan 100 gld. per km per jaar.

Herhaaldelijk had men ook door die ongelukken (1908 bijv. 4 dooden) gebrek aan lorrievolk, hetgeen niet behoeft te verwonderen, want in een rapport wordt de plaatselijke snelheid

opgegeven op 80 km per uur „en men kan toch niet op elke lorrie een Europeaan zetten voor toezicht”. De spoorbreedte was 60 cm en ofschoon in het tweede bedrijfsplan werd voorgesteld deze op 1.067 m te brengen, werd daarvan, wéér op voorstel van den beheerder, afgezien. De nieuwe beheerder zag wèl kans het hout met de smalspoorbaan er uit te krijgen — ofschoon hij veel meer kapte — was te bang voor te groote stagnatie gedurende het ombouwen, terwijl de nieuwe baan meer onderhoud zou kosten en ook al het lorriemateriaal vernieuwd zou moeten worden. De lengte van de baan bedroeg eind 1903 reeds 13 km. In 1903 werd nl. het overblijvende materiaal gebruikt voor een zijbaan; kunstwerken waren daarbij niet noodig, zoodat een eenigszins behoorlijke aanleg kon plaats hebben voor 56 cent per strekkende meter. Overal werd met steenen geballast, terwijl in de bogen over de geheele breedte de baan van steenen werd voorzien. In 1910 werd 3 km aangelegd voor *f* 5130.— en was het net 19 km lang, in 1915 werd dit 21 km, terwijl nu 25 km aanwezig zijn. Verbetering en ombouwen tot breedspoor met Wirosari als uitgangspunt stond op het programma, doch wordt nu natuurlijk voorloopig niet uitgevoerd. Nog niet ontsloten door railbanen zijn het groote complex Sepreh (circa 1000 ha) en de Noordwestelijke vakken (ongeveer 300 ha). Ook deze zullen echter nu aan het bestaande smalspoornet worden aangesloten, omdat dit voor den afvoer van het dunningshout noodzakelijk wordt.

Voor den afvoer werden eerst gekoppelde ijzeren lorries, ook van de Solovalleiwerken afkomstig, gebezigd. In 1902 kon met 7 gekoppelde lorries per dag ongeveer 25 m³ worden afgevoerd. Later heeft men van de wielstellen enkelvoudige houten lorries gemaakt en de ijzeren raamwerken liggen nu nog te roesten op de stapelplaats. Ondanks de verbetering van den afvoer door de lorriebaan kwamen vooral in jaren, waarin de kap hoog werd opgevoerd, nog belangrijke boschrestanten voor (1908 bijv. 411 m³ en 3020 sm). Bovendien wordt dan nog voor enkele jaren opgegeven, dat men den brandhoutkap maar stop gezet had, omdat men toch niet kon vervoeren (bijv. in de jaren 1903, 1917, 1920).

Gezien het groote boschrestant van 1908 werd door den

Hoofdinspecteur voorgeschreven, dat de afvoer gelijken tred moest houden met den kap, doch volgens de beheerder was dit moeilijk te regelen, omdat de hoogtepunten van kap en afvoer niet samenvielen. Men reed in den slappen tijd met 13 en in den drukken tijd met 29 lorries. Men kan gerust beweren, dat zonder den aanleg van railbanen — ondanks de verklaarbare fouten, daarbij in den beginne begaan — het succes der exploitatie in eigen beheer belangrijk minder zou zijn geweest. De voortdurende stijging in de productie van timmerhout — vooral door den overgang van balken- op dolkenkap — en brandhout is voor een groot gedeelte daardoor pas mogelijk geworden.

Ook de stijgende transporten van dunningshout, welke in de laatste jaren soms 2000 m^3 bedroegen, waren alleen door railbanen te verwerken, terwijl deze nu de onmisbare factor worden, om den verkoop van dit dunningshout zoo goed mogelijk aan te passen aan de gedaalde koopkracht der bevolking.

De kapvoering. Verstaat men onder kapregeling het regelen van den gang der werkzaamheden, dan kan onder kapvoering de bekappingswijze van het hout samengevat worden.

Het is werkelijk een lieve lust om na te gaan, hoe de achtereenvolgende beheerders er voortdurend op uit zijn geweest, de opbrengst aan timmerhout en brandhout — en daarmee meestal de netto-saldi — te verhoogen om het restant onbruikbaar hout in de kapvlakte te verkleinen. Men proeft uit de jaarverslagen den voortdurenden wil om te verbeteren, de ambitie, waarmee gewerkt werd en het plichtsbesef om te bewijzen, dat de inrichting tot houtvesterijen met exploitatie in eigen beheer gerechtvaardigd was. Hoeden af voor de vele adjunct-houtvesters, beheerders, wier kwaliteiten een wezenlijke factor zijn geweest van het succes.

Men begon natuurlijk, evenals de particuliere exploitatie met den uitsluitenden aanmaak van vierkant hout (balken, watons, sirappen). In 1898 werden echter reeds kleine hoeveelheden achtkante en ronde dolken bekapt. Dit laatste moet wel onbekapt hout geweest zijn, want de kaploonen waren lager dan voor de achtkante dolken. In 1899 waren het reeds 100 m^3 dolken. In dit jaar liet volgens de koopers „de kap niets en de

anatomische bouw (van het hout) weinig te wenschen over".

Met den aanmaak van zeer ruw bekapte dolken met afmetingen 2.40-2.60 m × 40 tot 80 cm middellijn voor Chineesche doodkisten in vakken „waar de kans om lang hout te verkappen nihil was", begon men reeds in 1902 (155 m³). Men had daarmee veel succes, zoodat de vendu-opbrengsten soms 50-70 % boven limiet waren. In 1903 kapte men reeds spaken en velgen. Van Noord-Kradenan is onder Hissink in 1904 ook de victorie begonnen van den dolkenkap, welke steeds verder werd uitgebreid en een der groote successen van het Boschwezen is geweest. Volgens een nota van Hissink, die in 1895 bij de Java-Bosch werkte, zou de directie der Java-Bosch in genoemd jaar al hebben aangedrongen op den aanmaak van rondhout in plaats van uitsluitend vierkant hout. Er is toen wel wat rondhout gekapt, doch de vertegenwoordiger in Indië voelde er niet veel voor, zoodat deze dolkenkap op niets uitliep.

In den beginne werden door Hissink dolken gemaakt van minstens 2.20 m lang en 35-40 cm middellijn. In 1905 werden reeds 733 m³ dolken gekapt, welke spintvrij waren. In 1908 waren de dolken „recht, voor het grootste gedeelte spintvrij en nog tamelijk goed bekapt". Volgens een proef zouden bij dolkenkap 1.8 tot 2 maal zooveel hout verkregen worden als bij kap van enkel vierkant hout. Zelfs onbeslagen dolken welke niet geheel recht waren konden gemakkelijk van de hand worden gedaan.

Onder Timmer (1909) werd een contract van stapelplaatslevering gesloten met den Chinees Kan van Semarang, waarbij eigenlijk de productie van ruw hout voor de zagerij de basis was. De dolken waren toen echter minstens 2 m lang en 30 cm dik, niet zuiver recht en cylindrisch en slechts oppervlakkig beslagen. De balken waren minstens 2 m × 15 × 15 cm. Van het kleinere hout werd veel als scheepsbouwhout geleverd. De kap steeg weer enorm, nl. met 100 %, doch omdat de contractant geen zagerij en opslagruimte van voldoende capaciteit bezat begon hij te chicaneeren, zoodat de beheerder in 1910 met groote hoeveelheden, nl. 1800 m³ lichtere en afgekeurde dolken, bleef zitten. De bekapping werd daarna weer verbeterd, doch Noord-Kradenan had steeds een hoog per-

centage rondhout. Voor de derde periode werd gerekend op een 80 % rondhout.

Ondertusschen was men ook reeds in 1905 begonnen met den aanmaak en onderhandschen verkoop van scheepsbouwhout. Ook dit werd een groot geldelijk succes. Hout, dat anders tot brandhout werd verkapt, werd nu kostbaar timmerhout. Uit de bijlage II ziet men hoeveel daarvan soms is aangemaakt. Wel werden de gevraagde hoeveelheden langzamerhand grooter, stegen de bekappingseischen en werd de leveringstermijn korter, doch men had deze extra moeite voor het zoete winstje gaarne over. Omdat van hoogerhand besloten werd den onderhandschen verkoop te beperken (1911), is deze kap voor een groot gedeelte in Noord-Kradenan verloopen. Later werden er wel weer kleine hoeveelheden aangemaakt. Bij den overgang van den balkenkap naar den kap van dolken was de exploitatie van kleinhout (dwarsliggers en spaken) wel wat verwaarloosd, doch ook dit werd weer opgevoerd. Sedert 1910 was een hoog rondhoutpercentage een kenteeken van goed beheer, en zooals gezegd had Noord-Kradenan in vergelijking met andere houtvesterijen altijd goede cijfers. In 1915 moest de bekapping op bevel van hooger hand verbeterd worden en daalde het percentage rondhout. Tevens begon men toen wat meer aandacht te geven aan den aanmaak van zwalpen uit groot hout (in totaal 50 m^3). Het Boschwezen had in zijn streven naar een hoog percentage rondhout eigenlijk den zwalpenkap verleerd. De kap van rondhout ging echter langzamerhand te vèr, zoodat in het Jaarverslag 1918 staat, dat er vroeger wel eens vierkante dolken voorkwamen en dat het den beheerder beter leek deze te bekappen tot balken. Het houtverlies was daarbij gering en de vierkante dolken waren als balk meer waard. Ook werd in dien tijd verder aandacht besteed aan het opwerken van klein rondhout, ronde dwarsliggers en z.g. blokjes uit hout, dat anders brandhout IIde klasse werd. In 1920 moest meer vierkant hout worden gemaakt, omdat door het Hoofdkantoor weer te veel balken waren gegarandeerd. Het lange hout werd nu zooveel mogelijk opgewerkt tot dolk en het kortere tot balken en zwalpen. Bovendien vroeg de contractant voor de stapelplaatsleve-

ring meer dwarsliggertjes, zoodat ook minder perkoenpalen en klein rondhout werden gemaakt.

In de bezuinigingsjaren 1922 tot en met 1924 werd uit den aard der zaak hoofdzakelijk gekapt op een verkoopbaar product.

Het Vejahoma-regiem bracht natuurlijk op den duur groote veranderingen. Het eerste jaar leverde de Vejahoma-kap nog weinig moeilijkheden op en toonde de Vejahoma nog het prijzenswaardige initiatief op de stapelplaats de door ons aangevoerde houtwerken verder te „veredelen". Een verdere stimulans voor opvoeren der productie had het denkbeeld kunnen zijn den aanmaak van karrenwielen door de Vejahoma, maar er zijn helaas maar heel weinig naven en velgen geleverd behoeven te worden. Aangedrongen werd op kap van exporthout (dolken, balken, vooral zwalpen) en groote hoeveelheden dwarsliggers en wisselhouten voor Zuid-Afrika en de Indische spoorwegen. Onbekapt hout kon alleen op heel kleine schaal worden aangemaakt uit hout, dat geen bekapt hout kon opleveren en dan ondershands verkocht. Ik wil niet beweren, dat tegen een dergelijke kapvoering, geheel ten eigen bate en onder de economische marktpositie van vóór 1930, de kapverliezen in m^3 niet opgewogen zouden hebben; m.i. zelfs ruimschoots door hoogere opbrengsten per m^3.

De brandhoutkap richtte zich, gelijk reeds vroeger werd gezegd, hoofdzakelijk naar de mogelijkheid van afzet. In 1899 werd bijv. de aanmaak gestaakt, omdat de verdienste daarop te gering was en men er meer voordeel in zag, daarmee plantcontractanten te lokken. Toen de beheerder verhuisde van Karangasem naar Wirosari kon hij meer aandacht wijden aan den verkoop van brandhout en ging de productie dan ook weer omhoog. Chineesche en Arabische houthandelaren van Semarang waren toen de voornaamste afnemers. Zoo lang een groot gedeelte van de vakken nog per kar moest afvoeren, werd voor die vakken het transport te duur om daar brandhout aan te maken.

Toen eenmaal de afzet van brandhout verzekerd was — in 1914 begon de S.J.S. doorloopend groote hoeveelheden af te nemen — steeg de productie voortdurend. In 1916 begon men

met het kappen van spaanders en takken (363 sm), doch kon later niet meer dergelijke hoeveelheden kwijt.

L o o n e n. De uitbetaalde loonen zijn niet alleen van belang voor de geldelijke uitkomsten van het bedrijf, maar ook uit sociaal-economisch oogpunt. Met eenigen nadruk wordt telkens in de eerste jaarverslagen herhaald, dat de kaploonen niet hooger, doch in sommige opzichten zelfs lager waren dan die op de naburige particuliere aankappen. In 1897 werd het volgende betaald:

Voor balken minder dan 2 m	*f* 2.— per m³
van 2-3,90 m	„ 2.50 „ „
4-5.90 m	„ 3.00 „ „
6 m	„ 3.50 „ „
zwalpen	„ 4.00 „ „
watonans eerst *f* 2.50, later	„ 4.00 „ „
dwarsliggers 200 × 22 × 12 cm	„ 0.25 „ stuk
sirappen	„ 0.04 „ „
	(verkoopprijs *f* 0.06)

In 1898 kwam daarbij voor wankante dolken *f* 2.— en voor dolken *f* 1.50 per m³. Voor brandhout werd 18 tot 25 cents per sm betaald.

In 1900 werd betaald voor balken van:

1-2.90 m	*f* 2.—
3-4.90 m	„ 2.75
5 m	„ 3.25
dolken 1-4.90 m	„ 1.50
5 m en op	„ 2.—

Voor de geheele eerste periode worden als gemiddelde kaploonen opgegeven, *f* 3.— per m³ en *f* 0.27 per s.m. tot de verzamelplaats. In de tweede periode was het kaploon voor dolken eerst *f* 1,25, later *f* 1.50; balken *f* 3.50 en voor draaghout *f* 4.50 per m³. Het 1 m brandhout kostte van *f* 0.25 tot *f* 0.35; het ⅓ els brandhout van *f* 0.55 tot *f* 0.77 per sm aan de baan.

Uit de jaarverslagen kunnen de volgende gegevens worden gehaald over de hoog-conjunctuur en depressie van 1918-1925.

Gemiddeld bedroegen per m³ en sm de loonen in guldens voor:

Kap						Sleep	Afvoer	
Jaar	Dolken	Balken	Zwalpen	Draaghout	Brandhout	per m^3	per m^3	per sm
1918	1.50	27.5	6.50	3.90	0.35	0.88	0.99	0.48
1919	1.56	33.6	6.80	4.00	0.59	0.83	1.04	0.52
		5.37						
1920	2.18	7.81		6.00	0.77	1.09	1.70	0.80
1921	2.67	7.91		7.00	0.78	1.47	1.76	0.84
1922	2.52	5.06		7.75	0.71	1.06	1.50	0.64
1925	1.90	4.20		6.40	0.53	1.00	0.78	0.34

In 1925 waren de loonen echter al weer hooger dan zij in 1923 en 1924 waren geweest. Niet alleen de opvoering van den kap maar ook het Vejahomacontract eischte door zijn betere bekapping in 1925 weer hoogere loonen. Sedert dien zijn zij blijven oploopen tot 1930, waarna een langzame daling plaats greep.

De voorziening met kappers- en lorrievolk is niet altijd van een leien dakje gegaan. Zelfs nu nog kan in normale jaren van welvaart Noord-Kradenan niet met eigen dessa-kappers den kap op tijd beëindigen en afvoeren. In 1925 werd het percentage, door vreemde kappers gekapt, geschat op 50 % van den kap. In later jaren is dat iets gedaald, doch door de verschillende bezuinigingsmaatregelen en onvoldoende werkgelegenheid brokkelen alle kolonisatiepogingen van de laatste jaren weer af en zal men bij een opleving opnieuw kunnen beginnen.

Voor sleep en transport werden de volgende loonen betaald. In 1897 betaalde men voor sleep, inclusief 5 paal karrentransport en kavelen, *f* 2,75 voor balken en *f* 1.75 voor klein hout. In 1899 voor sleep en transport van 12.5 km en kavelen *f* 3.— per m^3. In de tweede periode bedroeg het sleeploon gemiddeld *f* 0.75 per m^3.

Voor de sleeploonen van eenige jaren in de derde periode, bevat het staatje over de kaploonen eenige gegevens.

Nu wordt 50 cent per m^3 betaald, al gaat dit over het algemeen over een belangrijk kleineren afstand, dank zij de zij-

banen, welke altijd zoo ver mogelijk in de kapvlakten worden doorgetrokken.

Voor railbaanvervoer werd in 1902 betaald over een afstand van 8 - 10 km, inclusief sleepen en kavelen, onderhoud van de baan en lorries door den aannemer: *f* 2.— per m³ voor groot hout en *f* 1.45 per m³ voor klein hout; dit gaf ongeveer een besparing van *f* 1.— per m³ op karrentransport. In 1903 is men begonnen het onderhoud der baan in eigen beheer te nemen. Later kostte het lorrietransport *f* 0.50,— *f* 0.70 per m³ en *f* 0.30 per sm inclusief kavelen. In de tweede periode werd gemiddeld *f* 0.75 per m³ en *f* 0.40 per sm betaald.

Voor afvoerloonen van 1918 tot en met 1925 vergelijke men het vroeger gegeven staatje. Gezien de daling der levenskosten, welke veel grooter is dan in de vorige malaise van 1922 tot en met 1924, zou het nu verantwoord zijn de afvoerloonen ook sterker te drukken, mits er tegen dat lagere loon overvloed van werkgelegenheid gegeven kon worden.

Nu dit niet het geval is, moet de houtvester als „pater familias" de verplichting op zich nemen, de stand van vaste boscharbeiders zoo goed mogelijk door deze slechte tijden heen te helpen en de eenheidsloonen niet al te veel te drukken.

Inkomsten, uitgaven en saldi. Voor het jaarlijksch verloop der inkomsten, uitgaven en saldi wordt verwe-

Periode	Kapvlakte ha	Inkomsten f	Uitgaven f	Saldo f	Per ha per jaar f
1877 — 1886	400	130000	19093	110907	2.50
1887 — 1896	900	333057	69155	263902	6.53
1897 — 1906	450	620019	353346	266673	6.60
1907 — 1916	350	1041136	432126	609010	15.07
1917 — 1924		1380117	635447	744670	21.45
omgerekend op 10 jaar	502	1725146	794309	930837	21.45
	respect. per 10 jaar				
1925 — 1931		993770	478989	514781	16.94
omgerekend op 10 jaar	335	1419671	684270	735401	16.94

zen naar bijlage III, waarvan een bespreking eigenlijk een overzicht zou worden van het economische gebeuren van het afgeloopen tijdvak. Volstaan kan hier daarom worden met een korte samenvatting.

Onder de uitgaven zijn alle kapitaalsuitgaven begrepen van woningen, railbanen enz. De eerste voorloopige en definitieve inrichting heeft f 33450.— gekost; de uitgaven voor de eerste herziening zijn niet vermeld, doch die van 1917 hebben *f* 10567.— bedragen, alle tractementen inbegrepen.

De cijfers geven een voortdurende stijging te zien, behalve over de laatste periode; dit laatste ondanks het feit, dat juist in die periode de dunningsopbrengsten geweldig gestegen zijn. In hoever de cijfers der laatste periode gunstiger of ongunstiger zouden uitgevallen zijn indien Noord-Kradenan een „vrij" areaal was gebleven, is natuurlijk moeilijk in een vloek en een zucht uit te maken. De „winst" op het Vejahoma-contract in de malaise jaren 1930 en 1931 weegt nog lang niet op tegen de ongetwijfeld veel grootere „verliezen" over de jaren 1925-1929.

Voor een goed begrip der perioden onderling moet verder bedacht worden, dat in de twee eerste perioden in Noord-Kradenan eigenlijk de oogst van een veel grooter boschgebied geconcentreerd was. Absoluut juist zijn de cijfers na 1922 en vooral na 1925 niet meer, omdat Noord-Kradenan is versmolten met andere houtvesterijen en een juiste berekening van de inkomsten uit het Vejahoma-contract bijna een onmogelijkheid is. Maar op de laatste dubbeltjes en zelfs op de laatste guldens komt het niet aan, want het gaat hier niet om de vraag of misschien op een andere manier nog wat meer of minder winst te maken zou zijn geweest. Geconstateerd mag worden, zonder verdere discussie, dat B r u i n s m a 's ideeën, waarvoor hij koppig gestreden heeft tot zij verwerkelijkt werden, niet alleen een betere bescherming van het boschkapitaal hebben gebracht en in sociaal-economisch opzicht een groote vermeerdering van werkgelegenheid hebben geschonken, maar ook nog groote netto saldi in 's Lands kas hebben doen vloeien. Finis coronat opus! Na 35 jaar kan men nog de woorden herhalen, waarmee de houtvester van het jaarverslag 1906 de eerste periode besloot; „Rijk mochten we ons rekenen bij den aanvang in 1897.........,

doch niet alleen hebben we ons rijk gerekend, ook konden we ons rijk tellen. Ja het tellen ging het rekenen ver te boven".

Slotwoord. De historische plek voor een monument ter herinnering aan Bruinsma zou de houtvesterij Noord-Kradenan zijn. Op ons hoofdkantoor zal zijn beeltenis echter alle komende jonge houtvesters een aansporing zijn, om, gelijk hij, voor de belangen van zijn en ons Boschwezen verder te zwoegen naar de mate van hun krachten. Dit zou zijn beeld te meer doen, wanneer daar verder werden onder gegrift Bruinsma's woorden „Naast gezondheid, een voldoende mate van kennis, doorzicht en gewoon menschenverstand moet de voornaamste reden van mijn slagen geweest zijn: onverflauwde belangstelling in ons vak, volharding in de volbrenging van wat ik goed achtte in weerwil van allen tegenstand en nooit den moed verliezen" [1]).

Slechts aan een enkele van de aankomende houtvesters zal het gelukken als Bruinsma de hoogste sport van den Boschwezen-ladder te bereiken. Dat allen echter mogen besluiten:

„We take off our hat for the past and take out our coat for the future". Want dat het Boschwezen slechts van tijd tot tijd een goede Hoofdinspecteur als Bruinsma, doch doorloopend vele goede beheerders noodig heeft, is een van de lessen, die getrokken kunnen worden uit de geschiedenis van Noord-Kradenan.

Poerwodadi, Aug./Sept. 1932.

---

[1]) A. E. J. Bruinsma, „Herinneringen", Tectona 1926 blz. 708 e.v.

Bijlage I.

Jaarsgewijze overzicht van den kap 1897 t/m 1931.

Jaar	Leegkap		Zuivering		Lichting		Toevallige aankappen		Totaal Exploitatie		Dunning		Totaal hout	
	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm	m³	sm
1897	240	—	41	—	—	—	—	—	281	—	—	—	281	—
98	3029	3287	244	—	—	—	300	—	3573	3287	—	—	3573	3287
99	1705	—	293	—	—	—	—	—	1998	—	—	—	1998	—
1900	1580	—	32	256	—	—	—	—	1612	256	—	—	1612	256
01	1860	413	244	155	—	—	—	—	2104	568	—	—	2104	568
02	1388	302	246	659	—	—	—	—	1634	1051	—	—	1634	1051
03	1440	732	73	393	—	—	—	—	1513	1125	—	—	1513	1125
04	1970	1482	202	263	—	—	—	—	2172	1745	—	—	2172	1745
05	2087	2925	175	—	—	—	—	—	2262	2925	—	—	2262	2925
06	3109	4297	153	686	—	—	—	—	3262	4983	—	—	3262	4983
07	1939	2169	1149	5725	—	—	—	—	3088	7894	—	—	3088	7894
08	1973	4215	897	2329	—	—	—	—	2870	6544	245	—	3115	6544
09	4353	7175	615	711	—	—	—	—	4968	7886	230	—	5198	7886
10	3753	4986	1601	2139	—	—	—	—	5354	7125	139	—	5493	7125
11	2324	4135	372	1895	—	—	—	—	2696	6030	128	14	2824	6044
12	3009	3302	329	43	—	—	—	—	3338	3345	217	1118	3555	4463
13	1896	4461	574	713	—	—	—	—	2470	5174	139	909	2609	6083
14	2409	4470	148	659	—	—	—	—	2557	5129	27	38	2584	5167
15	1365	1541	—	—	—	—	—	—	1365	1541	189	—	1554	1541
16	2084	2891	—	—	—	—	—	—	2084	2891	652	—	2736	2891
17	2917	9406	141	1330	—	—	285	226	3343	10962	135	109	3478	11071
18	2134	5104	174	739	—	—	75	—	2383	5843	3	—	2386	5843
19	2231	5970	178	558	37	60	92	292	2538	6880	218	298	2756	7178
20	2110	5261	301	127	201	144	119	368	2731	5900	248	313	2979	6213
21	2282	11609	750	1528	82	282	185	1835	3299	15254	1431	1435	4730	16689
22	981	4017	51	34	—	—	1	—	1033	4051	108	34	1141	4085
23	733	2080	—	—	—	—	10	17	743	2097	212	321	955	2418
24	1246	3319	—	—	—	—	47	90	1293	3409	150	128	1443	3537
25	2181	17447	—	—	—	—	36	188	2217	17635	521	86	2738	17721
26	1497	6153	209	1625	—	—	—	3	1706	7781	489	777	2195	8558
27	2003	5385	283	401	27	217	29	34	2342	6038	705	253	3047	6291
28	2722	6930	151	860	—	—	—	—	2873	7789	1809	589	4682	8378
29	2754	11715	123	1292	—	—	40	37	2917	13044	2987	1319	5904	14363
30	1814	7285	16	137	91	82	3	20	1924	7524	2638	1240	4562	8764
31	2091	6069	105	487	63	96	37	30	2296	6682	2264	843	4560	7525

BIJLAGE II.

Sortimentenoverzicht van den kap 1897 — 1931.

Jaar	Rondhout: Dolken	Rondhout: Palen	Rondhout: Totaal	Rondhout: % Rondhout	Vierkant hout: Balken	Vierkant hout: Zwalpen	Vierkant hout: Scheepskrommers	Vierkant hout: Groote dwl. 1.80 en +	Vierkant hout: Kleine dwl. -1.80	Diversen	Totaal	Eindtotaal
1897	—			—				← 281 →			281	281
98				—				← 3269 →			3269	3269
99	← 100 →		100	5				← 1897 →			1897	1997
1900	← 32 →		32	2				← 1580 →			1580	1612
1								← 2104 →			2104	2104
2	158	50	208	13	← 1273 →			156			1429	1637
3	← 176 →		176	12				← 1337 →			1337	1513
4	← 210 →		210	10			← 1962 →				1962	2172
5	← 761 →		761	34			← 1502 →				1502	2262
6	← 1276 →		1276	39			← 1986 →				1986	3262
7	1523	21	1544	50	← 871 →		608	← 58 →		7	1544	3088
8	2033	163	2196	76	← 144 →		480	← 48 →		2	674	2870
9	3724	716	4440	85	← 17 →		504	← 4 →		3	528	5199
1910	4112	246	4358	81	← 59 →		873	← 6 →		57	995	5355
11	1208	311	1519	54	← 453 →			← 852 →			1305	2824
12	2544	255	2799	84	← 245 →			← 292 →			537	3337
13	1966	93	2059	83	← 165 →			← 245 →			410	2470
14	← 2246 →		2246	88	←		311		→		311	2557
15	980	55	1035	76	110	50		← 170 →			330	1365
16	1374	166	1540	74	193	96		← 255 →			544	2084
17	2182	503	2685	80	159	155		← 343 →			657	3342
18	1524	278	1802	76	96	212		← 273 →			581	2383
19	1680	374	2054	81	154	191		← 139 →			484	2538
1920	1314	177	1491	55	788	124		← 328 →			1240	2731
21	1669	145	1814	55	619	90		← 776 →			1485	3299
22	594	3	597	58	162	27		← 246 →			435	1033
23	475	11	486	67	79	16		← 148 →			243	730
24	827	89	916	71	91	22		← 264 →			377	1293
25	1473	9	1482	67	← 389 →			← 324 →			713	2211
26	489	51	540	29	← 710 →			← 574 →			1284	1836
27	1299	145	1444	62	80	248		380	127	2	837	2342
28	1366	155	1521	53	137	420		588	200		1345	2867
29	1330	150	1480	51	98	400		633	281	13	1425	2910
1930	631	154	785	41	307	363		333	82	29	1114	1899
31	863	243	1106	49	359	381		277	144		1161	2267

Geldelijke resultaten van Noord-Kradenan 1897—1931.

BIJLAGE III.

Jaar	Inkomsten	Uitgaven	Saldo			
			Totaal		Per ha	
			+	—	+	—
1897	6152	14346	—	8194		2 03
98	70281	39972	30309		7.50	
99	110824	35501	75323		18 64	
1900	41145	29917	11228		2.78	
1	51501	72611	—	21110		5.22
2	49894	29004	20890		5.17	
3	49403	29082	20321		5.03	
4	57868	34951	22917		5.67	
5	68860	33286	35574		8.81	
6	114091	34676	79415		19 66	
1907	88577	38015	50562		12.51	
8	70666	47879	22787		5.64	
9	135259	48381	86878		21.50	
10	143844	60453	83391		20.64	
11	131040	40993	90047		22.28	
12	84796	38632	46164		11.44	
13	159820	40853	118967		29.45	
14	80348	40020	40328		9.99	
15	62036	36300	25736		6.37	
16	84750	40600	44150		10.02	
1917	177302	56283	121019		27.90	
18	139517	54546	84971		19.60	
19	162178	67462	94716		21.80	
20	307301	108783	198518		45.70	
21	315651	171301	144350		33.30	
22	111292	79702	31590		7.20	
23	85282	49959	35323		8.10	
24	81594	47411	34183		7.90	
25	138428	65636	72792		17.00	
26	112603	56105	56498		13.00	
27	125176	54074	71102		16.40	
28	173863	68474	105389		24.30	
29	161200	88500	72700		16.75	
30	143900	83300	60600		13.96	
31	138600	62900	75700		17.44	

BRUINSMA-HULDIGING DOOR DEN KRING TJEPOE DER VHABINOI.

Zoo goed als geheel voltallig (16 man sterk) kwamen de Houtvesters van dezen kring den 11den October te Tjepoe bijeen ter viering van den 80sten verjaardag van den Oud-dienstchef.

Langs de banen van de afdeelingen Ledok, Tjabak en Nanas werd een rondrit gemaakt onder leiding van de „B r u i n s m a” (zie foto), die ons ook dit keer met ijzeren hand door ups en downs langs den uitgestippelden weg in veilige haven koerste. Na bezichtiging o.a. van een houten loods met groote, vrije overspanning (het laatste snufje op Java op dit gebied) op de stapelplaats Batokan liet de beperkte tijd helaas niet toe aan veler aandrang, om bij interessante boschgedeelten stil te staan, steeds gevolg te geven. Na een frisch bad in Ledok, waarbij het gunstige houtvestersphysiek nog steeds opmerkelijk bleek (estafette-zwemmen door „belangrijke” beheerders, salto’s door Kebonhardjo) werd op een hoog gelegen punt te midden van welig groeiende „plantsoenen” de inwendige mensch versterkt, waarbij de kringvoorzitter een kort woord van hulde aan het adres van den Heer B r u i n s m a richtte en de hoop uitspraak, dat het Boschwezen vele malen zijn leiding zal mogen zien toevertrouwd aan dergelijke superieure figuren. Bij acclamatie werd tevens besloten den heer B r u i n s m a te seinen:

„feestvierende houtvesters oud-Rembang huldigen U”,

welk levensteeken uit het hartje van den „d j a t i” den Heer B r u i n s m a naar wij hopen de overtuiging zal hebben geschonken van den daar onverflauwd aanwezigen corpsgeest.

De Kringvoorzitter.

LITERATUUR ENZ.

OVERGENOMEN ARTIKELEN ENZ.

Volksraad.

Afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (begrooting 1933).

Handelingen en Regeeringsantwoord in 2en termijn; behandeling van moties en amendement.

De Heer van Mook .... Wat betreft de Vejahoma zou ik gaarne nog een enkele opmerking willen maken. Wanneer ik in eersten termijn gezegd heb, dat het exportargument sterk verzwakt, zoo niet geheel verdwenen is, heb ik daarmede niet bedoeld, dat de Vejahoma niet meer exporteert, maar destijds werd de Vejahoma-overeenkomst aangewezen als het middel om den export te bevorderen. Wanneer wij nu zien, dat volgens de gegevens der Regeering in 1930 de Vejahoma nog 80 % van het exporthout exporteerde, in 1931 70 % en nu nog maar 50 %, is daarmede toch wel vrij duidelijk aangetoond, dat de Vejahoma juist in tijden, dat wij export zoo dringend noodig hebben niet zoo goed in staat is te exporteeren als de anderen, want nu de Regeering Haar aandacht ook op den export van andere firma's heeft gericht, stijgt de export snel, terwijl de export van de Vejahoma, in vergelijking met de goede jaren, daalt.

De Regeering heeft tot dusverre nog geen behoefte gevoeld aan een advies van de Algemeene Rekenkamer. Ik stel mij voor met eenige mijner medeleden een verzoek tot de Regeering te richten, aangezien m.i. de Volksraad die behoefte wel voelt. Het betreft hier een zeer belangrijke staatsrechtelijke aangelegenheid en ik meen, dat de Volksraad het recht en den plicht heeft om te zorgen, dat in deze staatsrechtelijke aangelegenheid zooveel mogelijk licht komt. Ik hoop, dat de Regeering, getrouw aan Haar toezegging in een vorige zitting, Haar tusschenkomst zal willen verleenen om het advies te vragen.

Een enkel woord nog over de prijzenpolitiek van de Vejahoma. Als ik de Regeering wel begrepen heb, stelt Zij zich bij het bepalen der limites op het standpunt, dat het hout, dat Zij tegen limiteprijs of hooger verkoopt moet opbrengen den kostprijs en de waarde van het hout op stam. Wanneer wij nu bedenken, dat de Vejahoma het hout krijgt enkel tegen kostprijs — want de retributiebetaling is reeds sedert het derde kwartaal, als ik mij niet vergis van het vorige jaar stopgezet — en wanneer wij dan

zien, dat de Vejahoma desondanks onder de limites hout aanbiedt, moet ik er toch wel met klem op wijzen, dat de waarschuwing, die ik in de vorige zitting uitte voor een mogelijke dumping zin had en dat een en ander inderdaad reeds in vervulling is gegaan. De prijzenpolitiek der Vejahoma en de moeilijkheden, die de Gouvernementsverkoop daardoor ondervindt, zijn voor mij eeen bewijs te meer, dat de overeenkomst als zoodanig niet deugt.

De Regeering heeft gezegd, dat Zij geen commissie heeft ingesteld, zooals Zij bedoelde, omdat uit de motiveering der stemmen en den uitslag der stemming over de motie-Ratu Langie bleek, dat de Volksraad in zijn meerderheid subsidiair geen prijs stelde op een commissie, zooals door de Regeering in het vooruitzicht gesteld.

Mijnheer de Voorzitter! Ik ben uitermate gevoelig voor deze eerbiediging van een veronderstelde meening van den Volksraad. Ik voor mij heb bij het doorlezen der debatten voor de houding der Regeering geen al te positieve gronden kunnen vinden en ik meen, dat een dergelijke commissie niet aan de stemming van den Volksraad is onderworpen geweest en dat, wanneer men geweten had, dat de Regeering zóó afwijzend zou blijven staan tegenover de motie-Ratu Langie, er misschien ook wel een andere commissie door den Volksraad zou zijn aanvaard. Ik meen, dat een dergelijke commissie uitermate noodzakelijk is, zij het dan misschien nog iets anders dan de Regeernig zich Haar voorstelt. Ik ben van plan met eenige mijner medeleden een amendement op den post Boschwezen in te dienen met de strekking tot de instelling van een in de toelichting van dat amendement te omschrijven commissie over te gaan.

De Heer van Helsdingen .... Ik wil gaarne mijn dank uitspreken voor de houding der Regeering t.a.v. de candidaat-houtvesters, die voor het caoutchoucbedrijf worden opgeleid en daar niet kunnen worden geplaatst.

De Regeering heeft toegezegd op blz. 57 van het Stenografisch Verslag:

> „Mocht nochtans in 1933 of 1934 blijken, dat het door omstandigheden mogelijk is, één of twee houtvesters, aan te stellen, zoo wil de Regeering gaarne overwegen, de door den heer Van Helsdingen bedoelde jongelieden daarvoor in aanmerking te doen komen".

Ik hoop, dat de Regeering deze toezegging gestand zal doen, zoodra een vacature openkomt.

Dank U, Mijnheer de Voorzitter!

De heer De Dreu: Mijnheer de Voorzitter. In verband met den korten spreektijd zal ik mij tot een paar punten beperken. In de eerste plaats dan een en ander over de verlaging der limite-prijzen van het hout.

Op blz. 73 van het Regeeringsantwoord betoogt de geachte Regeeringsgemachtigde, dat de limiteprijzen slechts verlaagd kunnen worden, indien het prijsniveau in het algemeen en dat van surrogaten voor djatihout in het bijzonder zóóveel is gedaald ten opzichte van normale jaren, dat de evenredig verminderde houtprijs beneden de huidige limiet komt.

Mijnheer de Voorzitter. Deze opmerking is slechts ten deele juist. En het deel dat niet juist is, bevat juist een sterk argument voor limiteverlaging. Het groote bezwaar tegen de hooge prijzen is niet zoozeer de vervanging van djatihout door surrogaten als wel het geheel achterwege blijven van het gebruik van djatihout, omdat dit geen allernoodigste levenseisch is, zooals voedsel bijv. Waar de koopkracht der bevolking met 50% verminderd is, zal dus de prijs der aan de bevolking af te zetten sortimenten ook 50 % lager moeten worden dan in normale jaren, hetgeen een limiteverlaging medebrengt voor djatidunningshout, voor minderwaardig timmerhout en analoge producten. Was de prijs hiervan in normale jaren 20 % à 40 % boven de limite, dan zou de prijs nu 50 % daarvan, dus 60 % à 70 % van de limite moeten zijn. Dus hiervoor zou 30 % à 40 % limiteverlaging noodig zijn.

Door een dergelijke prijsverlaging van die sortimenten, welke juist even boven de koopkracht van de groote massa liggen, kan men den afzet sterk bevorderen.

Het luxehout, zooals exportkwaliteiten en zwalpen, zal niet in evenredige mate méér afgenomen worden bij een verlaging van bijv. 30 %. Doch de mindere kwaliteiten, die op Java bij de bevolking en bij den huizenbouw, ook van grootere huizen, gebruikt kunnen worden, zullen bij prijsvermindering weer binnen het bereik van groote kringen van de bevolking komen, waardoor de afzet sterk gestimuleerd zal worden. Daarom vraag ik nogmaals een categorisch antwoord, of de Regeering bereid is de limite van het dunningshout, van de mindere kwaliteiten timmerhout, van het afvalhout, van de mindere kwaliteiten timmerhout, van het afvalhout van de zagerijen en van andere voor den afzet op Java belangrijke sortimenten, waarvoor op Java ook nu nog een uitgebreide markt bestaat, met 20 % à 30 % te verlagen.

Mijnheer de Voorzitter. De Regeering geeft omtrent deze verlaging op blz. 74 blijk van Haar vrees, dat Zij niet meer den kostprijs van het product zou verdienen. Nu is kostprijs een zeer rekbaar begrip. Het gaat hier thans niet om den kostprijs, waarin het geheele beheersapparaat is verwerkt, zooals dat bij de kostprijsberekening van de Vejahoma het geval is, want dit beheersapparaat blijft bestaan, evenals de kapitaalsinvestaties blijven. Deze volledige kostprijs zou dus bij kapinkrimping voortdurend stijgen. Het gaat er hier echter in dezen crisistijd slechts om, of de Regeering meer geld ontvangt per m^3 hout dan er direct aan kap, sleep, transport en stapelplaats plus verkoopskosten is uitgegaan. Deze directe kosten zullen niet meer dan *f* 5,— à *f* 10,— per m^3 bedragen, zoodat een zeer sterke verlaging van de limite nog altijd prijzen zal laten boven deze zelfkosten. Een analoog probleem, Mijnheer de Voorzitter, zien wij bij de rubber, waar getapt wordt, ook al zijn de kosten in ruimen zin hooger dan de verkoopsprijs, mits slechts de zelfkosten worden overtroffen door den verkoop. Zoover behoeft echter hier niet te worden gegaan, omdat er nog een behoorlijke winstmarge voor de gemeenschap

overblijft bij de door mij gevraagde verlaging van 20 % à 30 % voor de genoemde sortimenten.

Mijnheer de Voorzitter. Op blz. 76 zegt de geachte Regeeringsgemachtigde, dat men met het opvoeren van den kap van onbekapte dolken zeer voorzichtig moet zijn, omdat de prijzen op de verkoopplaatsen zoo krap berekend zijn, dat aan de verkoopsorganisatie van het Djatibedrijf vrijwel geen winst wordt overgelaten. Deze passage zou misleidend kunnen werken voor oningewijden. Wat is n.l. de taak van de verkoopsorganisatie? Deze koopt het hout van den dienst van het Boschwezen tegen limiteprijs, zoodat de winst voor de gemeenschap niet ligt in de extra-winst die de verkooporganisatie maakt, doch in het feit, dat het hout reeds tegen limiteprijs wordt verkocht. De winst wordt hier door den dienst van het Boschwezen in engeren zin gemaakt, terwijl het slechts de taak van de verkoopsorganisatie is om het hout af te zetten. Wanneer dus de verkoopsorganisatie een grooten afzet van onbekapt hout kan bewerktstelligen, is het niet noodig dat zij zelf daarop ook nog eens extra winst maakt.

De volgende alinea op dezelfde blz. 76 geeft eveneens een, wat we in deze zaal noemen, vreemde voorstelling van zaken. Die groote voorraden reeeds eerder aangemaakt hout, waarover men beschikt, welke men dan eerst wil verkoopen, k u n n e n niet verkocht worden, omdat het hoogwaardige timerhoutsortimenten zijn, die te hoog in prijs worden gehouden. Moet daarvoor nu de aanmaak en afzet van w è l verkoopbare andere producten worden stopgezet.

Mijnheer de Voorzitter. Als men in dezen tijd een stock van 12 cylinder luxeauto's niet kan verkoopen, moet men dan den aanmaak van goedkoope 4 cylinders, die wel afzetbaar zijn, staken?

Een productiebeperking, zooals de Regeering die wil, is slechts noodig bij die sortimenten, welke ook bij een prijsverlaging onverkoopbaar zullen blijven, zooals lange en zware dolken en balken van prima kwaliteit, maar een productiebeperking van de wel degelijk afzetbare ruwe stamstukken is niet juist.

De heer V a n B a a l e n: Dat is toch precies hetzelfde.

De heer D e D r e u: Ik blijf daarom aandringen om den kap van afzetbare sortimenten zooals onbekapte stamstukken niet te beperken.

Nu zegt de Regeering op blz. 75, dat men met den aanmaak van het onbekapte hout zal moeten doorgaan, waar zagerijen zijn of de transportkosten naar plaatsen van gebruik gering zijn. Dit betoogde ik ook, Mijnheer de Voorzitter, toen ik vroeg den aanmaak van onbekapt hout in Djatirogo en Kebonhardjo niet stop te zetten, omdat de vervoerkosten per prauw hier laag zijn. Nu haalt de geachte Regeeringsgemachtigde hier de kwestie bij van de Boschwezen railbaan naar Bantjar en de N.I.S. contracten, doch dit heeft hier niet mee te maken, daar deze railbaan naar Bantjar in het geheel nog niet gebruikt is en het transport aldaar hoofdzakelijk per tjikar geschiedt. De Regeering zal moeten voortmaken met de wederopenstelling van den kap van onbekapt hout in die gunstig gelegen streken,

wil Zij zich niet het voordeel van het goedkoope transport per prauw laten ontgaan, dat met het intreden van den Westmoesson niet meer mogelijk is.

Mijnheer de Voorzitter. Ik erken natuurlijk, dat de houtverkoop als gevolg van den crisis achteruit gegaan is, maar ik vestig de aandacht op het feit, dat bij een behoorlijke verkoopspolitiek van de Regeering deze achteruitgang niet dergelijke groote afmetingen had behoeven aan te nemen.

Nog even wil ik terugkomen op de limiteprijsverlaging, in verband met de mededeeling van de Regeering, dat ze zich bij den heer Van Baalen aansluit.

De heer Van Baalen heeft gevraagd, wat er tegen is, dat de Vejahoma haar hout beneden de limiteprijzen verkoopt, daar toch de bevolking door deze lagere prijzen gebaat is. De heer Hamer betoogt hetzelfde in zijn interruptie bij de rede van den heer Soeroso. Beide sprekers vergeten echter, dat het Gouvernement dit hout goedkoop aan de Vejahoma heeft afgestaan en dat bovendien deze maatschappij haar verplichtingen ten opzichte van het Gouvernement niet nakomt — zij heeft immers nog een onbetaalde schuld van ongeveer een millioen gulden — en dan met goedkoop en slechts ten deele betaald hout het Gouvernement en den overigen houthandel in zijn afzet benadeelt.

De heer Van Baalen: dat is onjuist.

De heer De Dreu: Het argument van de Regeering, dat door limiteprijsverlaging de overige houthandelaren die nog over een stock beschikken, getroffen zouden worden, is al zeer onjuist. Deze stock is al gedeprecieerd door het feit, dat de Vejahoma beneden de limite verkoopt. In dit verband zou ik willen vragen, of het gerucht juist is, dat door de N.V. Landberg een rekest aan de Regeering is gezonden, om verlaging van de limiteprijzen te bewerkstelligen.

Mijnheer de Vorzitter. Tot slot nog een paar opmerkingen over het Velahomacontract. De Regeering zegt op blz. 66, dat de Vejahoma haar financieele verplichtingen volgens het oude contract geheel is nagekomen, maar dat de „eventueele" vordering, die het Gouvernement op de Maatschappij heeft, is opgeloopen door het verleenen van uitstel van betaling. Ik heb geen tijd meer dezen mooien zin nader in beschouwing nemen, maar ik vraag er de aandacht voor van mijn medeleden.

Mijnheer de Voorzitter. Het is mij een raadsel, hoe de Regeering ook thans, zooals Zij zegt, in het bestendigen der relatie met de Vejahoma nog voordeel ziet. Het gaat er niet om, of de afname van de Vejahoma nog gunstiger is dan van anderen, het gaat er om, dat het voordeel van dit contract n.l. dezelfde contractueele houtafzet ook in slechter tijden niet verwerkelijkt wordt. Ook van de beteekenis voor den export schiet niet veel over. Waar vroeger de Vejahoma de export grootendeels in handen had, verzorgt zij thans, nu de export juist van zooveel belang is, slechts de helft van den totalen export, niettegenstaande de vele haar geboden faciliteiten. Dus het argument, dat het Vejahoma-contract noodig is voor den

export van het djatihout, blijkt, zooals ik reeds eerder opmerkte, onjuist.

Ik hoop dan ook, dat zoo spoedig mogelijk tot ontbinding van het contract zal worden overgegaan.

De heer Monod de Froideville .... Nu terugkomende op de tweede aangelegenheid, waarover ik in eersten termijn gesproken heb, moet ik een opmerking maken over de uiteenzetting, die de Regeeringsgemachtigde over de Vejahoma gegeven heeft. Ik wil echter — anders zou ik het vergeten, Mijnheer de Voorzitter — eerst iets zeggen over het personeel, dat daar in zg. particulier dienstverband werkt. Het is n.l. mijn bedoeling — ik heb nl. op de vraag, die ik daaromtrent aan den Regeeringsgemachtigde heb gesteld, geen antwoord ontvangen — om te weten te komen, welke kortingen er inderdaad op de salarissen van dit personeel zijn toegepast. Ik vraag dit, omdat deze menschen juist getrokken werden bij dezen dienst door de gratificaties, die verleend zouden worden, hun salarisregeling is dan ook zoodanig, dat inderdaad dit personeel alleen op basis van de gratificatie te bekomen was, daar het alleen door de in uitzicht gestelde gratificatie, met het salaris genoegen kon nemen. Ik hoop, dat de geachte Regeeringsgemachtigde mij zal willen mededeelen, welke kortingen precies op de salarissen van dit personeel zijn toegepast.

Ten aanzien van het Vejahomacontract zelf heb ik tot mijn spijt geen positieve verklaring gehoord over het bedrag, dat de Vejahoma zou schuldig zijn, wegens achterstallige betaling. De Regeeringsgemachtigde heeft in zijn beantwoording doen uitkomen, dat de betaling van de opgeloopen retributies van het laatste halfjaar van 1931 is opgeschort in afwachting van de beslissing omtrent de contractswijziging.

Mijnheer de Voorzitter. Ik wil hier thans niets meer over zeggen, ik zou alleen willen vragen, of de geachte Regeeringsgemachtigde ons wil mededeelen om welk bedrag het hier gaat.

De tweede kwestie, die ik even in het kort zou willen aanroeren, is de verkoop van onbekapte dolken. Ik heb de vorige maal aan de hand van de cijfers, die door het departement van Landbouw worden gepubliceerd, aangetoond, dat in den verkoop van onbekapte dolken een zoodanig perspectief zal komen, dat ik inderdaad mijn spijt moest uitdrukken en zelfs mijn vrees, dat de Regeering in deze niet deed, wat Zij had kunnen doen en daarom dus in deze niet die resultaten behaalde met den verkoop van onbekapte dolken, die er anders wel mee te behalen zou zijn.

De Regeeringsgemachtigde heeft hierop geantwoord, dat het niet van goede politiek zou getuigen — ik citeer uit mijn hoofd, Mijnheer de Voorzitter — wanneer men maar doorging met het aanmaken van nieuwe houtsoorten, terwijl er nog groote hoeveelheden onverkocht hout zijn. Dit is ongeveer de strekking van het betoog van den geachten Regeeringsgemachtigde geweest. Toen ik dit aanhoorde, Mijnheer de Voorzitter, kwamen mij dadelijk voor den geest de cijfers, die ik gezien heb in de statistiek in het Nieuw Economisch Tijdschrift, en ik heb deze er onmiddellijk op nageslagen. Wat bleek nu uit deze statistieken? Dat tot en met Mei ongeveer,

aan bekapte dolken is aangemaakt 45.000 m³, dat wil dus zeggen, over vijf maanden en dit omgerekend over een geheel jaar, zou dit een aanmaak van bekapte dolken beteekenen van 100000 m³. Nu is gezegd, dat de Vejahoma dit jaar 40.000 m³ zal afnemen. De vermindering van 10.000 m³ in de afname van de Vejahoma is een feit geworden. Men krijgt dus een afname van de Vejahoma van 40.000 m³. Er blijft dus over een nieuwen aanmaak van bekapte dolken van 60.000 m³. Ik begrijp er inderdaad niets meer van. Men spreekt voortdurend over de oude voorraden, die men niet kan kwijtraken en nu kom ik tot de conclusie, dat zelfs met de vermindering, die de Vejahoma op zich heeft genomen, men tot nu toe een aanmaak van bekapte dolken heeft over een jaar omgerekend van 60.000 m³. Men kapt dus blijkbaar nieuwe onverkoopbare hoeveelheden hout erbij. Daartegenover staat, dat juist de onbekapte dolken, waarvoor de perspectieven voor verkoop zoo buitengewoon gunstig zijn gebleken, — dat is door den Regeeringsgemachtigde zelf toegegeven — eigenlijk in dat opzicht tot een minimum zijn gereduceerd, ja zelfs, als ik goed ben ingelicht, is de aanmaak van onbekapte dolken in sommige houtvesterijen stopgezet. Ik zou dus in de eerste plaats een positieve verklaring van de Regeering hieromtrent willen vragen.

Bij alles wat ik hier te berde heb gebracht, zit een groote vrees voor, een vrees, die mij aanleiding heeft gegeven om zeer ernstig mijn meening over deze zaak uit te drukken. Die vrees is, dat men van deze houtverkooporganisatie, die met zeer veel moeite is tot stand gekomen, niet maakt, wat men ervan maken kan, te meer, daar men, waarschijnlijk door allerlei omstandigheden, die ik hier niet nader wil en kan aanduiden, ertoe komt om al deze houtvesterijen tot een zoo gering mogelijke bedrijfswerkzaamheid terug te brengen.

Die vrees doet mij aan den Regeeringsgemachtigde nog het verzoek richten om bekend te maken, wat Haar plannen zijn met deze verkooporganisatie. Ik verzoek der Regeering daarop duidelijk en uitvoerig te willen antwoorden.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer R a t u L a n g i e .... Met stijgende verwondering, heb ik de over de Vejahomakwestie handelende passages in de redevoering van dezen geachten Regeeringsgemachtigde gelezen. Met verwondering, Mijnheer de Voorzitter, omdat de Regeering feitelijk de juistheid van alle kritiek heeft toegegeven, maar door een bepaalde schikking der aangevoerde argumenten en een meesterlijke woordkeuze en formuleering een beslissend treffen steeds heeft kunnen ontwijken.

Deze mijne bewering geldt voor de beantwoording van de opmerkingen van mijn geachte medeleden, de heeren V a n M o o k, M o n o d d e F r o i d e v i l l e en D e D r e u. Terwille van de sportiviteit, zou ik bijna de verleiding niet kunnen weerstaan mij te mengen in het spel van steek en afweer tusschen deze heeren en den Regeeringsgemachtigde. Waar ik evenwel de overtuiging heb, dat mijn geachte medeleden fit genoeg zijn

om het ragfijne net, dat over hun thesen heengelegd is, vanéén te scheuren, zal ik mij bepalen tot die zaken waarbij mijn rede in eersten termijn zelf betrokken is.

De Regeering zegt, Mijnheer de Voorzitter, dat Zij met belangstelling heeft kennis genomen van mijn geschiedkundige uiteenzetting terzake van het Vejahoma-contract, gegeven in mijn rede in eersten termijn. Voor de belangstelling Mijnheer de Voorzitter, zeg ik de Regeering dank.

Echter, Mijnheer de Voorzitter, schijnen beteekenis en strekking de uiteenzetting aan de Regeering ontgaan te zijn niettegenstaande ik die duidelijk geformuleerd heb: de reden is, Mijnheer de Voorzitter, dat de Regeering zich veel te gauw heeft laten verleiden om zich achter de dreunende rede van den heer Van Baalen te verschansen.

Immers, de Regeering zegt van zichzelve, naar aanleiding van mijn rede:

> „Zij is echter met den heer Van Baalen van meening, dat het voortdurende terugkomen op deze aangelegenheid weinig vruchtdragend moet worden geacht."

En zoo, Mijnheer de Voorzitter, wordt mijn geacht medelid, de heer Van Baalen door de Regeering geïnstalleerd in een positie om tegenover mij stelling te nemen. Ik echter, Mijnheer de Voorzitter, zal niet tegen den heer Van Baalen stelling nemen. Ik zal zoo vrij zijn, de geestelijke mokerslagen van mijn geacht medelid uit den weg te gaan, en blijf mij richten tot de Regeering.

Zooals gezegd, de Regeering heeft de strekking van mijn betoog niet willen inzien. Ik zal ze daarom in andere bewoordingen herhalen: ze is als volgt.:

1. In 1925 toonde het toenmalige lid van dit College de heer Meyer Ranneft aan, dat het Vejahomacontract niet enkel is een simpel verkoopscontract van het djatibedrijf met een of ander opkooper, maar dat het door de contractueel unieke positie der Vejahoma een groot maatschappelijk belang bedreigen kan.
2. Het rapport van de Vejamacommissie toonde aan, dat Land, gemeenschap en houthandel nadeelen hebben ondervonden van het Vejahomacontract. Deze stelling van de commissie is bekrachtigd geworden door den Volksraad door de aanneming van de motie door mij ingediend, en mede onderteekend door de heeren Monod de Froideville, Oetoyo, Van Mook en De Hoog.
3. Hiermede is over een zaak van aangetoond openbaar belang door een openbaar College in het openbaar een oordeel geveld.
4. Dit oordeel wordt bevestigd en bekrachtigd, door wat hierna is gebeurd, waarvoor ik verwijs naar de critiek door de heeren Van Mook, De Dreu en Monod de Froideville uitgeoefend, welke de Regeering niet heeft vermogen te ontzenuwen.

De consequentie, die voor mij uit deze gegevens volgt is, nogmaals, maar klemmender, aan te dringen op de uitvoering van het desideratum in mijn motie vervat.

Ik sluit mij daarom aan bij den heer V a n M o o k, waarbij hij zooeven aangekondigd heeft een amendement op een hiervoor geschikten post om te voorzien in de kosten van de commissie, bedoeld in de motie door ons eenige maanden geleden ingediend en door den Volksraad aangenomen.

Hiermede dus, Mijnheer de Voorzitter, zijn wij gekomen met de door de Regeering van het adjectivum „historisch" geornamenteerde beschouwingen tot den status presens van de questie.

Ik moge thans overgaan tot eenige detailbeschouwingen van het geval. De Regeering zegt op pag. 65:

> „Tot het sluiten van de overeenkomst met de Vejahoma ging de Regeering over omdat Zij meende, dat dit in het belang was van den afzet van Haar product in den vorm van djatihout. Ook thans ziet de Regeering in het bestendigen dezer relatie nog voordeelen."

Mijnheer de Voorzitter. Dat de Regeering bij de sluiting van het contract m e e n d e hieruit voordeelen te zullen wekken, wil ik thans onbesproken laten, hoewel er toen reeds aanwijzingen waren, dat de voorgespiegelde gouden eieren windeieren zouden blijken, ook door den toestand waarin toen de samensmeltende maatschappijen verkeerden.

Maar dat de Regeering nu nog positief verklaart voordeelen te zien in het bestendigen dezer relatie, kan gezien de ervaringen, alleen uit een optimisme voortkomen, dat niet door de feiten geschraagd wordt. Dit ziet de Regeering natuurlijk ook wel zelf in, want eenige regels verder harnast de Regeering zich reeds met het sentimentsargument der onbillijkheden, immers Zij zegt:

> „Het zou echter onbillijk zijn van eenige overeenkomst, welke dan ook, in deze crisistijden dezelfde gevolgen te verwachten als in normale tijden."

De crisis verschijnt hier als de reddende engel, om de situatie te redden, maar ook voor de crisis heeft het Land geen vóór-, maar nadeelen gehad van de belangengemeenschap, zooals door de Vejahoma-Commissie is aangetoond.

Dan zegt de Regeering, dat Zij de patient (d.i. de Vejahoma) wil redden, omdat zij het geval niet als hopeloos beschouwt.

Dit is een zeer menschlievende ethiek, maar tusschen een „hopeloos geval" en een gezond en krachtig individu, liggen gradaties van blijvende invaliditeit, waarbij associaties ongewenscht worden.

De Regeering erkent, dat het argument van „vaste afname van een groote hoeveelheid hout een der groote voordeelen van het contract is", en dat het nog bestaat.

Maar hoe valt dit te rijmen met de vermindering der verplichte afname van 50.000 m^3 tot 40.000 m^3 voor dit jaar en tot 30.000 m^3 voor het volgende jaar......

De heer D e D r e u: Juist.

De heer R a t u L a n g i e: ...... in het verzoek van de Vejahoma waarvan de Regeering zegt op bepaalde voorwaarden op in te zullen gaan.

Als de Vejahoma het volgend jaar wederom komt met het verzoek om de 30.000 m³ op 20.000 te brengen en dit op 10.000, zal de Regeering ook meenen daarop in te moeten gaan?

Waar stelt de Regeering de minimum grens van „van een groote hoeveelheid hout"?

Op blz. 66 zegt de Regeering:

> „Sedert de vorige behandeling van dit vraagstuk in dezen Raad, is de Vejahoma haar financieele verplichtingen volgens het oude contract geheel nagekomen, en is de eventueele vordering, die het Gouvernement op de Maatschappij heeft, niet anders opgeloopen dan door het verleenen van uitstel door de Regeering terzake der retributiebetaling sedert het derde kwartaal 1931, in afwachting van de beslissing op de contractswijziging".

Het komt mij voor, dat de Regeering hier een eenvoudig feit in rethoriek heeft gehuld. Wanneer wij dezen langen volzin goed aankijken, dan beteekent hij niets anders, dan dat sinds het laatste kwartaal van 1931, g é é n retributiebetalingen meer zijn gedaan, hetgeen de Vejahoma verplicht was, n i e t volgens het „o u d e" contract, zooals de Regeering zegt, maar volgens het b e s t a a n d e contract. Immers er i s geen nieuw of gewijzigd contract.

Verder zegt de Regeering:

> „Bij het nemen van een beslissing over de in behandeling zijnde contractswijziging, zal de vraag of het eventueel niet betalen van retributie over het tweede halfjaar 1931 al dan niet te beschouwen zou zijn als kwijtschelding van een vordering, door de Regeering voor zich zelf beantwoord worden".

Hier wordt de kwijtschelding van de betaling van retributie over het 2e halfjaar 1931 aangenomen als een reeds aanvaarde zaak. Over de bezwaren van den Volksraad wordt maar heengeloopen. Ik breng in herinnering het standpunt, dat de Volksraad heeft ingenomen inzake de kwijtschelding van de Landsvordering van de firma Volker.

Ik heb in mijn rede in eersten termijn gevraagd naar het artikel in het Vejahomacontract waarop de M.v.A. de bewering baseert, dat het bestaande contract de mogelijkheid opent voor kapinkrimping. De Regeering verwijst mij naar artikel 2 lid 7.

M. d. V.. Met het oog op mijn beperkten spreektijd verzoek ik U dit artikel als noot in de Handelingen te willen opnemen.

De V o o r z i t t e r: Daartegen bestaat geen bezwaar. [1])

---

[1]) Indien door den Dienst van het Boschwezen besloten wordt den totalen houtval in te krimpen dan wel op te voeren, waardoor deze een bepaald kalenderjaar minder dan wel meer zal bedragen dan door de bedrijfsplannen wordt aangegeven, zal deze vermindering of vermeerdering van den houtval niet gevonden worden door inkrimping dan wel opvoering van den kap in de in artikel 1 lid 1 genoemde boscharealen, tenzij met goedvinden van de Maatschappij.

De heer Van Baalen: Waarom laat U Uw heele rede niet als noot opnemen?

De heer Ratu Langie: Bij goede lezing van dit artikellid blijkt duidelijk, dat het niet slaat op de mogelijkheid van vermindering van de verplichte afname door de Vejahoma van het vastgestelde kwantum.

Mijn conclusie is dan ook, dat deze overweging en de overwegingen, zooeven geleverd door mijn geachte medeleden, de heer Monod de Froideville, De Dreu en Van Mook, voor mij aanleiding en grond zijn om te volharden bij mijn voornemen om een amendement in te dienen, dat mogelijk maakt de instelling van een commissie, bedoeld in de door mij in de vorige zitting ingediende motie. Dit is de nadere klemmende aandrang, waarover ik in den loop van mijn rede sprak, die ik op de Regeering wil uitoefenen.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De Heer Van Baalen ...... Als een van de voornaamste bezwaren tegen het Vejahoma-contract is van vele zijden aangevoerd, dat door de maatschappij een dumpingspolitiek zou worden gevoerd. Als gevolg van die handelwijze zou het Gouvernement en de overige handel worden doodgeconcurreerd, aldus de heer De Dreu. En daartoe zou de vennootschap in staat worden gesteld door de lage prijzen, welke het contract haar waarborgt, meent de heer Monod, die dan in een vergelijking treedt van de opbrengsten bij levering aan Vejahoma, verkoop door middel van vendutie en onderhandsche levering. De heer Soeroso meent uit die prijsvergelijking zelfs te mogen concludeeren, dat de vennootschap tegen deze dumpingsprijzen nog winst kan maken.

Mijnheer de Voorzitter. Het lijkt zeker erg mooi, dat kantrecht bekapt hout, hetwelk bij levering aan de maatschappij *f* 26.50 opbrengt, bij verkoop op vendutie *f* 38.— zal besommen. Maar als men dan ziet, dat hetzelfde product bij onderhandschen verkoop zelfs *f* 60.50 weet te bedingen, dan moet de heer Monod zich toch onwillekeurig wel afvragen, waarom er nog venduties zijn. En als de heer Monod dan eenig begrip van het artikel, waarover hij sprak, had gehad, ware misschien bij hem wel de gedachte opgekomen, dat hier sprake moet zijn van geheel verschillende producten. Mijnheer de Voorzitter. Er zijn kantrecht bekapte houtwerken, welke momenteel *f* 20 per m^3 besommen, en er zijn er ook, welke *f* 90.— per m^3 maken; een verschil van 350%. In die omstandigheden moet men wel heel zeker zijn, dat men over partijen van gelijksoortige samenstelling spreekt, wanneer men prijsvergelijkingen wenscht te treffen; en indien men — bij eenige kennis van het betrokken artikel — reeds dadelijk tot de conclusie moet komen, dat hier sprake moet zijn van ongelijksoortige grootheden, dan, Mijnheer de Voorzitter, doet men beter om uit een prijsvergelijking zonder meer geen gevolgtrekking te maken.

De heer Monod de Froideville: Die vindt men op Noordwijk.

De heer Van Baalen: Ik zal het bezoek van den heer Monod de Froideville op Noordwijk met belangstelling tegemoet zien.

Mijnheer de Voorzitter. Zou er wel iemand in deze zaal aanwezig zijn, die inderdaad meent, dat de Vejahoma uit loutere hartstocht voor lage prijzen of uit consideratie voor den consument deze politiek voert? Een maatschappij, die de verplichting op zich heeft genomen om tegen vastgestelde prijzen een product af te nemen, kan geen ander belang hebben dan dat van verkoop tegen den hoogst bereikbaren prijs. De mogelijkheid, welke de heer de Dreu onderstelt, dat de maatschappij zou beoogen om het Gouvernement dood te concurreeren, is natuurlijk te absurd om daarbij stil te staan. Alleen harde noodzaak kan de Vejahoma dwingen om haar hout met verlies te verkoopen. En waarin bestaat nu die noodzaak, Mijnheer de Voorzitter? Mijn geacht medelid, de heer Wolff, heeft het bij interruptie gezegd: „Er is zoo iets als vraag en aanbod". En wanneer het aanbod in belangrijke mate de vraag overtreft, dan is er geen macht, die den prijs kan handhaven en, uiteraard contre coeur, heeft de maatschappij zich bij die wet neer te leggen en haar noteeringen daarnaar te regelen.

Wenscht men dus een limite, op welke hoogte dan ook te handhaven, dan bestaat daartoe slechts een middel, t.w.: kapinkrimping van zoodanigen omvang, dat evenwicht tusschen vraag en aanbod intreedt. Tot zekere hoogte heeft het Boschwezen dien weg betreden; echter, zooals wij dat van zooveel bedrijven hebben gezien, klaarblijkelijk niet ver genoeg om evenwicht tusschen vraag en aanbod tot stand te brengen. Zou men dat wel doen, dan bestaat er geen reden om te onderstellen, dat de Vejahoma langer beneden limite zou verkoopen, zoodat de gevreesde dumping van zelf tot het verleden zou behooren.

De heer De Dreu meent een andere oplossing te zien, t.w. goedkoop hout en grooten afzet. Ons geacht medelid verzuimt echter te vermelden waar die groote afzet vandaan moet komen. En dat heeft deze crisis ons nu toch wel geleerd, Mijnheer de Voorzitter, dat lage prijzen niet zonder meer vergrooting van den afzet waarborgen. Welk van de stapelartikelen van dit Land men nu ook beziet, suiker, rubber, thee, tin, men constateert lager prijzen dan ooit werden verwacht; niet zelden wordt beneden kostprijs verkocht, doch daarmede is de plaatsing van het product geenszins gewaarborgd en de kreet om restrictie is niet van de lucht.

De heer De Dreu meent een belemmering in den afzet te zien in de limiteprijzen van den Dienst van het Boschwezen; ons geacht medelid verklaart, dat de limites onveranderd werden gehandhaafd van uit de periode van hoogconjunctuur. In de eerste plaats is dat niet juist; maar in de tweede plaats maakt de heer De Dreu zich wel een zeer verkeerde voorstelling van zaken, indien hij zou meenen, dat dit handhaven van de limites de prijsdaling van het hout zou hebben tegengehouden. De limites, Mijnheer de Voorzitter, zijn zoo laag gesteld, dat tijdens de jaren aan de crisis voorafgaande, een belangrijk opbod boven de limite bestond. Zoo is het verklaarbaar, dat — niettegenstaande de limites slechts geringe verlaging ondergingen — de houtprijzen van 1927 tot heden zeker werden

gehalveerd. Ik geloof niet, Mijnheer de Voorzitter, dat bij verkoop van het geheele product van den Dienst tegen limite, de opbrengst veel meer zou bedragen dan de kostprijs van het hout met inbegrip van kosten van reboisatie en boschverpleging. En voor zoover er een batig saldo zou overblijven, zou daaraan de beteekenis van een geringe waarde van het hout op stam kunnen worden toegekend. In die omstandigheden bestaat er m.i. geen reden voor een verlaging van de limite, want men zou dan al spoedig tot verkoop beneden kostprijs komen. En dat zou m.i. geen juiste politiek zijn.

Dat evenmin als bij andere stapelartikelen, een verlaging van de verkoopprijzen ook voor het hout niet zonder meer grooteren afzet zal waarborgen, blijkt bovendien overtuigend uit de door de Vejahoma gevoerde dumpingpolitiek. Daar was men nu eens niet gebonden aan limite, daar werd volgens mededeelingen in deze vergadering belangrijk beneden die limite verkocht. Maar niettemin moest de Vejahoma om kapinkrimping verzoeken om aan haar verplchtingen te kunnen voldoen. Ook bij hout komt men er dus niet alleen maar door prijsverlaging.

Maar, zeggen de heeren, nu hebben we toch dat opmerkelijke succes met het onbekapte hout te constateeren. Hedenmorgen hebben de heeren Monod de Froideville en De Dreu erop gewezen, dat er wel wordt verkocht. Blijkbaar, zegt de heer M o n o d d e F r o i d e v i l l e, richt zich daar de behoefte op!

Mijnheer de Voorzitter. Het is alleen maar opmerkelijk, dat men tot dergelijke naieve conclusies kan komen. Want dit hout is niets anders dan het bekapte hout; beide sortimenten worden niet in den aangeboden vorm gebruikt, doch verzaagd tot eindproductie. Uiteraard zal het onbekapte hout daarbij een geringer rendement geven. Dat hindert echter den kooper geenszins, indien de prijsnoteering daarmede maar rekening houdt. Theoretisch is het dus voor den kooper precies hetzelfde of hij bekapt of onbekapt hout zou gebruiken, indien de prijsverlaging het te verwachten mindere rendement juist zou weergeven. Indien nu zulk een opmerkelijke voorkeur voor het onbekapte hout blijkt te bestaan, dan kan dat dus alleen maar een gevolg zijn van een onjuiste prijsnoteering; m.a.w. bewust of onbewust wordt de voor het bekapte hout geldende limite buiten werking gesteld, door een prijsverlaging, welke verder gaat dan door de kwaliteit wordt gemotiveerd. En blijkbaar is men daarmede zoover gegaan, dat de groote voorraad bekapt product van den Dienst onverkoopbaar werd. Uit de mededeeling van mijn geacht medelid De Dreu moet ik opmaken, dat de Dienstleiding thans die fout corrigeert door de prijzen van het onbekapte product meer in overeenstemming te brengen met de limites voor het bekapte hout. Dit schijnt mij een juiste maatregel, welke niets te maken heeft met de door enkele van mijn geachte medeleden ondersteldе vrees om der Vejahoma concurrentie aan te doen. Zoolang de Regeering noodig acht om voor het bekapte hout limites te handhaven, komt het noodzakelijk voor om die voor het onbekapte product

daarmede in overeenstemming te brengen; anders zou men het Regeeringsvoorschrift tot een doode letter maken.

De opmerkelijke successen van den eigen verkoop van den Dienst van het Boschwezen blijken dus voor een belangrijk deel neer te komen op een verplaatsing van den omzet van de venduties naar de verkoopstapelplaatsen van den dienst met uitsluiting van den handel. En juist het door den heer De Dreu zoo toegejuichte feit, dat die verkoopstapelplaatsen gelegen zijn in de groote bevolkingscentra, bracht mede, dat de dienst van het Boschwezen zich in deze tijden belangrijke uitgaven getroostte voor den bouw van stapelplaatsen en den opbouw van eene verkooporganisatie, welke er reeds aanwezig was. Met geen ander succes, dan dat de totale omzet achteruitliep, zooals de heer Fournier met cijfers aantoonde.

Wanneer de heer De Dreu bij dit alles nog de bijzondere ingenomenheid van den handel met den nieuwen toestand weet te constateeren, dan moet ik onderstellen, dat mijn geacht medelid een handelaar met zelfmoordneigingen heeft ontmoet. In kringen van den Nederlandsch Indischen houthandel, die de massa der Europeesche en Chineesche handelaren omvat, heerscht groote verslagenheid en de overtuiging, dat de ondergang van den handel onvermijdelijk is, indien de Regeering niet zou ingrijpen.

Ik concludeer dus, Mijnheer de Voorzitter, dat de limites moeten worden gehandhaafd op zoodanig peil, dat — bij volle productie — in ieder geval de volledige kostprijs en eenige waarde van het hout op stam zal worden opgebracht. Maar dan handhave men die limites ook inderdaad en niet alleen op papier. Met handhaven van de limites bedoel ik dan, Mijnheer de Voorzitter, dat ook inderdaad het product tegen die limites of hooger worde afgenomen. Wanneer maand in maand uit 80 tot 90% van het aanbod op de venduties wordt opgehouden, dan heeft de limite geen beteekenis, want er wordt niet tegen verkocht. Dan treedt zoogenaamde dumping op, maar dat is dan geen fout van den handel, maar van den producent.

Zoodanige kapinkrimping dus, Mijnheer de Voorzitter, dat het product wordt opgenomen, en onmiddellijke uitbreiding van den houtval, als de opbregst eene beteekenende stijging boven de limite aantoont. Geen stijging van de prijzen, alvorens het bedrijf weder normaal functionneert. Ik geloof niet, dat eenige bevolkingsgroep zich over zoodanige bedrijfspolitiek mag beklagen, want er kan m.i. geen motief worden aangevoerd voor verkoop beneden den normalen kostprijs.

Mag nu die kapinkrimping ook worden gevonden in de Vejahoma-arealen?

Indien werkelijk de consumptie den maatstaf vormt voor de grootte van den houtval, Mijnheer de Voorzitter, zal de Vejahoma geen behoefte meer hebben aan kapbeperking want dan kan het product van zelfsprekend plaatsing vinden. Maar toch zou m.i. het Landsbelang medebrengen om ook in de Vejahoma-arealen kapinkrimping toe te passen. In de eerste plaats omdat verdergaande kapinkrimping — ik meen, dat reeds thans de beperking in de arealen van den dienst buiten bemoeienis van Vejahoma

ongeveer 60% beloopt — aan Vejahoma een te overwegende positie in de markt zou verschaffen, indien hare arealen van die beperking zouden worden uitgesloten. In de tweede plaats, omdat het handhaven van den vollen kap in de Vejahoma-arealen bij groote inkrimping elders een onbillijke verdeeling van den last voor de bevolking beduidt. Men mag onderstellen, dat 60 — straks misschien 80 — % kapinkrimping een even groote beperking van werkgelegenheid voor de bevolking beduidt. Mag men dien last zoo onevenredig over de werknemers verdeelen, dat op de eene plaats niets, op de andere nagenoeg alles aan de bevolking wordt onttrokken?

Ben ik wel ingelicht, Mijnheer de Voorzitter, dan zou de in de Vejahoma-arealen toe te passen beperking van den kap voor het loopende jaar 20% bedragen, gerekend over de geheele jaarproductie, terwijl voor het volgend jaar op 40% wordt gerekend. Daar tegenover zou dan het cijfer van den dienst in de eigen arealen over geheel 1932 op 60% zijn te stellen. Kan men er nu der maatschappij wel een verwijt van maken, Mijnheer de Voorzitter, dat de omstandigheden haar tot het verzoek om kapbeperking dwongen, indien het Land zelf die noodzaak met zulke sprekende cijfers erkent? Indien de overeenkomst met de Vejahoma nu eens niet bestond, stelt men zich dan voor, dat kapbeperking in deze arealen zou zijn achterwege gebleven, terwijl rondom 60% wordt ingekrompen? En mag er dus wel van eenige schade uit hoofde van de overeenkomst sprake zijn?

Waar de Regeering de noodzaak van kapbeperking in eigen bedrijf erkent — men denke naast het Boschwezen ook aan de tinwinning — schijnt mij dan ook alleszins redelijk, dat in de voorgenomen wijzigingen in het contract, voorzieningen werden getroffen om deze materie te regelen. Overigens sluit de bestaande overeenkomst kapinkrimping niet uit, Mijnheer de Voorzitter, zooals ons geacht medelid, de heer Ratu Langie schijnt te meenen. Alleen is het onderwerp daar niet uitvoerig genoeg geregeld.

Ten slotte, Mijnheer de Voorzitter, mag ik mij aansluiten aan het betoog van mijn geacht medelid, den heer Monod de Froideville, die — blz. 883 — zoo duidelijk heeft aangetoond van welk uitnemend belang de overeenkomst met de Vejahoma voor het Land is geworden. De heer Monod toont t.a.p. aan, dat in de zeer ingekrompen markt van het oogenblik de vennootschap niet minder dan ¼ van de geheele Gouvernementsproductie voor hare rekening neemt. En mijn geacht medelid noemt het resultaat van eene beperking van dien afzet „ontstellend".

Met den heer Monod betreurende, Mijnheer de Voorzitter, dat de maatschappij dezelfde behoefte aan restrictie ondervindt als het Gouvernement, komt het mij toch wel wat overdreven voor om elke waarde aan een verzekerden afzet voor 1932 van 40.000 m^3 en voor 1933 van 30.000 m^3 te ontzeggen, indien men erkent, dat de normale afzet van 50.000 m^3 van zoo overwegende beteekenis moet worden geacht.

Indien men er zich rekening van geeft, Mijnheer de Voorzitter, dat het

Gouvernement als producent in deze beperkte markt door de grootte van zijn aanbod de prijszetting ten volle beheerscht, dan zal men ook begrijpen dat de klacht over dumping door de vennootschap en over kapbeperking in hare arealen feitelijk hierop neerkomt, dat men van de Vejahoma eischt, dat zij jaarlijks 50.000 m³ zal afnemen en betalen en dat kwantum op een groot kerkhof zal bijzetten. Verkoopen tegen de door het Gouvernement in het leven geroepen prijzen mag zij niet; beperken van den houtval wijst men ook af. Ik vertrouw dat de Regeering de meening van de voorstanders dezer politiek niet zal onderschrijven.

De Heer Bernard, Directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel ...... Het door de heeren Van Mook, De Dreu, Monod de Froideville en Ratu Langie naar voren gebrachte over het Vejahoma-contract heeft geen wijziging gebracht in het standpunt der Regeering, dat zij op eene bestendiging van Haar relaties met de Vejahoma prijs blijft stellen, omdat Zij meent, ook in de toekomst, zoodoende verzekerd te blijven van den afzet van een belangrijk deel van Haar product volgens juiste grondslagen.

De verschuldigde retributie, waarvoor aan de maatschappij voorloopig uitstel van betaling tegen rentevergoeding is verleend, bedraagt *f* 14 per m³; dus voor het 2e halfjaar 1931 een bedrag van rond 25000 × *f* 14 = *f* 350.000; voor het 1e halfjaar 1932 een bedrag van rond 20000 × *f* 14 = *f* 280.000.

De vraag, welke afname nog beschouwd moet worden als te zijn een groote hoeveelheid kan niet in absoluten zin beantwoord worden, aangezien hierbij de totale afzetmogelijkheid een der factoren vormt. In normale jaren zou de Regeering bijv. een verzoek tot kapinkrimping tot 10000 m³, zooals door den heer Ratu Langie verondersteld, zeker niet toestaan.

Waar bij een normalen kap de Vejahoma, met uitzondering van dwarsliggers op een productie van 5000 m³ exporthout binnen haar arealen rekenen mag, blijkt, dat waar deze maatschappij in de eerste 4 maanden van dit jaar ruim 4000 m³ uitvoerde, zij zeer zeker nog een zeer belangrijken factor voor het slagen van den export vormt.

De heer Van Mook heeft de hoop uitgesproken dat de Regeering, getrouw aan Haar toezegging in een vorige zitting, Haar tusschenkomst zal willen verleenen voor de verkrijging van een advies van de Algemeene Rekenkamer over de vraag of een contractswijziging met terugwerkende kracht, welke tot resultaat heeft dat de wederpartij ontheffing krijgt van een belangrijke landsvordering, mogelijk is zonder toepassing van artikel 19 der Indische Comptabiliteitswet. Deze vraag werd gesteld in verband met de voorgenomen wijziging van het Vejahoma-contract.

Naar aanleiding daarvan kan ik het volgende mededeelen.

In de eerste plaats moet ik opmerken dat de toezegging op blz. 1783 der Handelingen 1931-1932 niet slaat op gevallen als het onderwerpelijke. Er is hier geen sprake van een verzoek van den Volksraad, dat de strek-

king zou hebben een onderzoek van de Kamer in een bepaalde richting uit te lokken. Trouwens het gold slechts een beginsel-verklaring.

De beoordeeling van de vraag of artikel 19 der Indische Comptabiliteitswet al dan niet toepasselijk is, berust in de eerste plaats bij de Regeering, die het artikel hanteeren moet. In het geval van de onderwerpelijke contractswijziging heeft de Regeering daarvoor bij verschillende instanties deskundig advies ingewonnen. Op grond van en overeenkomstig die adviezen is de Regeering thans tot de overtuiging gekomen, dat i.c. artikel 19 der Indische Comptabiliteitswet niet toepasselijk is en heeft Zij inmiddels dienovereenkomstig reeds een beslissing genomen.

Het vragen van een advies van de Algemeene Rekenkamer zou voor deze aangelegenheid derhalve geen zin meer hebben.

Overigens kan de Regeering er niet toe mede werken advies te vragen van de Algemeene Rekenkamer over een aangelegenheid of vraagstuk, waarover de Regeering een gevestigde opinie heeft.

In tegenstelling met het geachte lid, den heer Ratu Langie, staat het voor de Regeering vast, dat art. 2 lid 7 van het Vejahoma contract, de mogelijkheid opent den houtval binnen de Vejahoma arealen te verminderen, na gepleegd overleg met de maatschappij. Wellicht bestaat er een misverstand bij den heer Ratu Langie in verband met art. 3 lid 1 van het contract, waarin vastgelegd is de verplichting der maatschappij tot afname van al het ingevolge de voorgaande artikelen voor levering bestemde hout.

Deze afname heeft echter slechts betrekking op den cmf. o.a. art. 2 lid 7 vastgestelden kap.

Met genoegen constateerde de Regeering, dat Haar inzicht omtrent de noodzakelijkheid der kapinkrimping door het geachte lid den heer Van Baalen, wordt gedeeld.

Na wat in eersten termijn over de z.g. dumping door de Vejahoma is medegedeeld, meent de Regeering daarover kort te kunnen zijn. Met den heer Van Baalen is Zij het eens, dat verkoop beneden den kostprijs voorkomen dient te worden.

Nu meent de heer De Dreu wel, dat het in dezen crisistijd geoorloofd zou zijn, het hout te verkoopen tegen een prijs, waarbij de directe kap-, sleep- en transtportkosten vergoed zouden worden, doch de Regeering kan zich niet op dit standpunt stellen. Aanvaarding van dit standpunt zou tot niet te voorziene konsekwenties kunnen voeren, waar men aan de Vejahoma als te vergoeden kostprijs volgens het contract in rekening brengt: exploitatiekosten, rente en afschrijving van kapitaalsinvestaties, cultuurkosten, onderhoud der bedrijfsbezittingen en algemeene personeelskosten.

Als beginsel zal het Gouvernement moeten trachten voor Haar hout een zoodanigen prijs te bedingen, dat uit deze opbrengst ook in crisistijden alle kosten, welke aan de instandhouding van het Boschwezen verbonden zijn, gedekt kunnen worden.

De heer Monod de Froideville: Kan dat ook gebeuren, wanneer de Vejahoma slechts 30.000 m^3 afneemt?

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Waarschijnlijk wel.

Door de heeren Van Mook en Ratu Langie is de kwestie over het instellen van een commissie voor de houtvervreemdingspolitiek weder ter sprake gebracht. Ook thans nog staat de Regeering afwijzend tegenover de instelling van een commissie, zooals in de motie-Ratu Langie bedoeld, aangezien Zij daaraan geen behoefte gevoelt. Wel bestaat het voornemen over te gaan tot instelling van een commissie van bijstand, die de Regeering in het algemeen van advies zal dienen over alle aangelegenheden, het boschwezen betreffend. Zooals vanzelf spreekt, zal deze commissie ook worden geraadpleegd over de houtvervreemdingspolitiek.

Van een verzoek der N.V. Landberg en Zn. om verlaging der limietprijzen te bewerkstelligen, als bedoeld door den heer De Dreu, is der Regeering niets bekend. De groote voorraden reeds eerder aangemaakt hout, waarover men beschikt, bestaan niet, zooals de heer De Dreu meent, uit hoogwaardige timmerhoutsortimenten; integendeel de voorraden zijn voor een niet onbelangrijk deel samengesteld uit sortimenten, welke hetzij door afmeting dan wel door kwaliteit, minder gewild zijn. Waar dit oude hout gestadig in kwaliteit achteruitgaat, is het een noodzakelijkheid dit zoo spoedig mogelijk af te zetten. Voor zoover de voorraad uit nieuw aangemaakt hout bestaat, geeft deze geen reden tot bezorgdheid, omdat er zooveel doenlijk voor gezorgd is een goed product te maken in overeenstemming met de thans geldende strenge eischen.

Gelijk in eersten termijn medegedeeld werd, is een wijziging der limieten in studie. De Regeering kan uiteraard, voordat dit onderzoek is beëindigd geen definitieve toezegging omtrent wijziging van limieten doen, nòch voor wat betreft de absolute hoogte dezer limieten, nòch voor wat betreft hun onderling verband.

Indien in de gevallen, dat door een prijsverlaging inderdaad een belangrijke vermeerdering van verbruik te verwachten is, of in verband met de verlaging van den kostprijs geoorloofd voorkomt, zal — gelijk uit het antwoord in 1en termijn reeds blijkt — het Boschwezen zeker tot verlaging der limieten overgaan.

Door den heer Monod de Froideville werd, onder aanhaling van het Economisch Weekblad medegedeeld, dat van Januari tot Mei 1932 45000 m^3 bekapte dolken zouden zijn aangemaakt en men dus voor het geheele jaar een aanmaak van bekapte dolken van 100.000 m^3 zou mogen verwachten. Dit is niet juist, omdat de vermelde 45.000 m^3 gevormd worden door alle soorten van bekapt hout en dus niet alleen uit dolken bestaan. Ook is de aanmaak in de maanden Januari tot Mei gemiddeld 's maands hooger geweest dan $^1/_{12}$ van de te verwachten jaarproductie. De conclusie, welke de heer Monod de Froideville uit de aangehaalde cijfers meent te mogen trekken, gaat dan ook niet op. Gelijk eerder opgemerkt, is de

verkoopbaarheid van het nieuw aangemaakte hout een beduidend grootere, dan van het oude, vroeger gekapte hout. Ook kan niet worden toegegeven, dat de aanmaak van de onbekapte dolken tot een minimum zou zijn gereduceerd. De aanmaak van dit sortiment is juist vergeleken bij het vorig jaar zeer gestegen (met ongeveer 50%).

De productie aan onbekapt hout kan niet onbeperkt opgevoerd worden; de vraag naar dit sortiment beperkt zich blijv. in hoofdzaak tot niet te lange en niet te zware afmetingen. Verder heeft het geen zin, stamstukken met groote gebreken als onbekapt hout naar ver afgelegen verkoopplaatsen te vervoeren, aangezien de vervoerkosten dan te drukkend worden in verband met het te verkrijgen rendement bij verzaging. Een en ander neemt niet weg, dat ook de Regeering, gelijk uit de beschouwing in eersten termijn voldoende blijkt, meent, dat de aanmaak van onbekapt hout een toekomst heeft. Er zijn echter, in verband met de algemeene houtvervreemdingspolitiek redenen, welke de Regeering weerhouden aan den aanmaak van dit sortiment thans een te groote uitbreiding te geven.

De oogenblikkelijke voorkeur voor onbekapt hout, moet — gelijk in eersten termijn werd opgemerkt en ook thans door den heer Van Baalen werd onderstreept — waarschijnlijk voor een goed deel verklaard worden uit de prijsstelling.

Na wat in eersten termijn gezegd is over de verkoopplaatsen, is het der Regeering niet duidelijk, waarop de heer Monod de Froideville zijn vrees grondt, inzake de toekomst der verkoops-organisatie van het Djatibedrijf en de door haar ingerichte verkoopplaatsen. Voor zoover deze laatste dienen om te voorzien in de behoeften der economisch zwakkeren bestaan er bij de Regeering geen plannen tot wijziging. Voor zoover genoemde organisatie zich op ander gebied beweegt, mag worden verwacht, dat bij het aanbreken van betere tijden, maatregelen, welke getroffen werden en bedoeld zijn als steun voor den houthandel, hun bestaansreden zullen verliezen.

Door het geachte lid, de heer Van Mook, werd teruggekomen op de motie Fournier. Zoodra het in eersten termijn toegezegd onderzoek over het verbruik en de wijze van betrekken van hout bij de verschillende landsdiensten afgeloopen is, zal op deze zaak worden teruggekomen. Ter voorkoming van misverstand wordt opgemerkt, dat de geheele behoefte der S.S. aan dwarsliggers en brandhout reeds rechtstreeks door het Boschwezen aan dezen dienst geleverd wordt.

De Voorzitter: **Aan de orde is de motie, voorgesteld door de heeren De Dreu, Van Mook, Ratu Langie, Prawoto en Koesoemo Oetoyo (stuk 18) (met toelichting), luidende:**

De Volksraad,

van oordeel, dat bestendiging van de overeenkomst tusschen het Land en de Vejahoma niet strookt met de belangen van het Land;

dringt er bij de Regeering op aan, in verband met het feit, dat de Vejahoma hare contractueele verplichtingen niet volledig nakomt, ten spoedigste, eventueel met geheele of gedeeltelijke kwijtschelding van de achterstallige financieele verplichtingen der Maatschappij, bedoelde overeenkomst op te zeggen, en voor de Vejahoma in de toekomst onder dezelfde voorwaarden hout beschikbaar te stellen als voor den overigen houthandel.

De heer De Dreu: Mijnheer de Voorzitter! Na al hetgeen in de vorige en andere zittingen omtrent de Vejahoma is gezegd acht ik het vrijwel uitgesloten, dat er nog nieuwe gezichtspunten zouden kunnen worden geopend en ik kan dus zeer kort zijn. Nog even wil ik er op wijzen, dat de hoofdargumenten vóór het contract met de Vejahoma altijd zijn geweest de zekerheid van afname met een bepaald kwantum en het belang van den export. Beide argumenten zijn thans vrijwel vervallen. De verplichte afname van 50.000 m³ hout is thans reeds verminderd tot 40.000 m³ en zal nog een verdere verlaging ondergaan. Met betrekking tot den export zien wij, dat de Vejahoma in 1930 verzorgde 80% van den geheelen uitvoer en in het laatste halfjaar, nu de export van nog grooter belang is, minder dan de helft.

Mijnheer de Voorzitter! Op 19 Februari van dit jaar zeide de Regeeringsgemachtigde in dezen Raad:

> „Onder deze omstandigheden, moet het volgens de Regeering een Landsbelang van de eerste orde worden geacht te trachten den export van het djati-exploitatiehout te bevorderen. En dit kan ten slotte slechts geschieden door aan lichamen als de Vejahoma zekerheid te verschaffen inzake de beschikking over voldoende hoeveelheden djatihout tegen vasten prijs, teneinde op grond daarvan ten allen tijde leveringscontracten in het buitenland te kunnen afsluiten".

Waar nu uit de cijfers van den export duidelijk blijkt, dat de overige houthandel thans nog meer exporteert dan de Vejahoma, waar ook door de oprichting van exportstapelplaatsen de mogelijkheid tot export voor den overigen houthandel is vergemakkelijkt, is dit argument van geen waarde meer. Ik zie geen enkel voordeel meer in de handhaving van het contract en om welke reden zouden wij het contract dan langer handhaven, nu duidelijk blijkt, dat de Vejahoma haar verplichtingen niet nakomt en maar steeds langer uitstel van betaling wordt verleend.

Mijnheer de Voorzitter! Nog even wil ik wijzen op een uitspraak van de Regeering op 1 Maart j.l. Toen zeide de geachte Regeeringsgemachtigde:

> „Alleen door wijziging van de overeenkomst is liquidatie te voorkomen. Dit te bereiken door een tijdelijke wijziging als bijv. het opschorten van een gedeelte der financieele verplichtingen acht de Regeering onmogelijk. Dit zou de Regeering beletten gebruik te maken van de voordeelen der overige door Haar gedachte contractswijgingen".

Wij zijn nu een half jaar verder. Het contract is nog steeds niet

gewijzigd. Het uitstel van betalingen is voortgezet en de schade uit het contract is dus steeds vermeerderd.

De Regeering is volkomen gerechtigd het contract te verbreken op grond van het feit, dat de Vejahoma haar verplichtingen niet nakomt. Van schadeloosstelling behoeft dus geen sprake te zijn. Uit een oogpunt van billijkheid omdat contractswijziging in uitzicht is gesteld zou ik echter wel geheele of gedeeltelijke kwijtschelding van schuld willen verleenen. Zulks zal natuurlijk bij de wet moeten geschieden. Dit lijkt mij beter, dan de schuld nog hooger te laten oploopen.

Ik hoop dan ook, dat de Volksraad er bij de Regeering op zal willen aandringen eindelijk aan dit contract een einde te maken en de mogelijkheid te scheppen tot een gezonden houthandel, welke aan alle handelaren dezelfde kansen biedt.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Sosrohadikoesoemo: Wordt de Regeering dus nu verplicht om schadeloosstelling te verleenen?

De heer De Dreu: In geen geval, want de Vejahoma is haar verplichtingen niet nagekomen.

De Voorzitter: Het woord is aan den directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel.

De heer Bernard,, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter. Ik kan mij in de eerste plaats vereenigen met de woorden van den heer De Dreu, waar hij zeide, dat het moeilijk zal zijn, om hier nieuwe argumenten over de kwestie der Vejahoma bij te brengen. Ik zal ook niet probeeren om nieuwe argumenten te vinden en verwijs in het algemeen naar wat ik verleden jaar en twee jaar geleden in eersten en tweeden termijn en in de Memorie van Antwoord daaromtrent heb gezegd.

Het eerste lid van de motie drukt uit, dat de overeenkomst tusschen het Land en de Vejahoma niet strookt met de belangen van het Land. In mijn antwoord in eersten termijn en ook reeds in de vorige zitting heb ik uitvoerig trachten aan te toonen, dat de meening onjuist is. O.m. de zekerheid van afzet van een groote hoeveelheid hout en het stimuleeren van den export bieden groote voordeelen voor het Land. Nu kan men wel zeggen dat bedoelde hoeveelheid blijkbaar voor vermindering vatbaar is en de zekerheid van afzet dus niet bestaat, doch daartegen moet worden opgemerkt, dat die vermindering alleen wordt toegelaten indien het Gouvernement zulks zelf wenschelijk acht, in verband met andere belangen, welke daarbij betrokken zijn. Zoo kan het gewenscht zijn den aankap in de Vejahoma-arealen in te krimpen, teneinde een verbetering van de marktpositie te bewerkstelligen of den kap buiten de Vejahoma-arealen in stand te kunnen houden.

De heer De Dreu heeft gezegd, dat het hoofdargument voor de Vejahoma was de verplichte afname van 50.000, thans 40.000 m^3, en dat is inderdaad het geval. Deze afname is verminderd, maar dat is niet een

kwestie van absolute cijfers doch van vergelijking. Indien de afzet in het algemeen vermindert, kan de verplichte afname van de Vejahoma ook verminderen. Dit geldt ook voor den export. Het kan zijn, dat inderdaad de vergelijkende cijfers tusschen de Vejahoma en de andere handelaren fluctueeren, dat de Vejahoma den eenen tijd meer, den anderen tijd minder exporteert, vergeleken met de andere handelaren, maar dat neemt niet weg, dat de Vejahoma een groot aandeel heeft in den export van het hout en dat de Regeering dit feit altijd nog als een argument tot behoud van het contract met de Vejahoma heeft aangenomen.

Het tweede gedeelte der motie beoogt een opzegging van het contract met de Vejahoma, op grond van het feit dat zij haar contractueele verplichtingen niet zou nakomen. Dit laatste is onjuist; de Vejahoma is haar verplichting steeds nagekomen. Opschorting van betaling der retributie geschiedde krachtens machtiging der Regeering en ook een kapinkrimping zal niet zonder Regeeringsinstemming plaats vinden.

En zooals reeds gezegd, deze machtiging van de Regeering wordt gegeven, indien het algemeen belang dat motiveert.

In beide gevallen is dus van een niet-nakoming van het contract geen sprake.

En waar overigens het contract niet eenzijdig tusschentijdsch kan worden verbroken — het vervalt over 13 jaar — is de uitvoering van de motie onmogelijk en, naar de Regeering meent, ook niet wenschelijk.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Monod de Froideville: Mijnheer de Voorzitter! Mijn stem vóór of tegen deze motie zal grootendeels afhangen van het antwoord op een vraag, die ik genoodzaakt ben, aan den geachten Regeeringsgemachtigde te stellen.

Ik wil beginnen met te verklaren dat, hetgeen ik betoogd heb, in het geheel niet de bedoeling heeft, aan de Vejahoma een redelijke kans te onthouden; ik vind, dat inderdaad de Vejahoma zulk een groot afnemer van hout van de Regeering is, dat ik dit niet abrupt tot een einde zou willen zien gebracht. Maar er is toch een zoo groote samenhang tusschen hetgeen de Regeering doet ten opzichte van de Vejahoma en de geheele houtvervreemdingspolitiek, dat ik nu uitdrukkelijk aan den geachten Regeeringsgemachtigde vraag of hij de instelling van een commissie, zooals in de motie-Ratu Langie is gevraagd, al dan niet toezegt. Mijn stem zal afhangen van de beantwoording van deze vraag.

De heer Hamer: Dat is toch niet juist!

De heer Monod de Froideville: Dat is volgens mijn opvatting wel juist; de heer Hamer kan dit gerust aan mij overlaten.

De heer Hamer: Maar de Regeering kan met een ander voorstel komen.

De heer Monod de Froideville: Ik vraag uitsluitend of de Regeering toestemt in de samenstelling van een commissie, als voorgesteld in de motie-Ratu Langie.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Van Holst Pellekaan: Mijnheer de Voorzitter! Onze groep heeft inderdaad voor het Vejahoma-contract niet in elk opzicht symphatie, maar, zooals de geachte Regeeringsgemachtigde zoo juist heeft opgemerkt, de wijzigingen, die voorgesteld zijn en waarschijnlijk doorgevoerd zullen worden, zijn toch van aanmerkelijk belang. Daar staan dan wel tegenover bepaalde nadeelen, maar de voordeelen zijn toch wel van beteekenis.

Mijnheer de Voorzitter! De geachte Regeeringsgemachtigde heeft zoo juist naar aanleiding van de tweede alinea van de motie verklaard, dat de Vejahoma inderdaad haar verplichtingen wel nakomt. Maar ik zou erop willen wijzen, dat zelfs al zou dat op het oogenblik niet mogelijk zijn, dit niet zoo erg zou zijn, want welke maatschappij kan op het oogenblik haar verplichtingen in deze zeer slechte omstandigheden ten volle nakomen? Er is bijna geen enkele onderneming, die dat kan doen en ik vind het tijdstip, waarop men voorstelt het Vejahoma-contract te ontbinden, al zeer slecht gekozen. Het gaat niet aan om in omstandigheden als de huidige van het recht, dat de Regeering kan uitoefenen, gebruik te maken. Daarom zullen wij tegen deze motie stemmen.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Soeroso: Mijnheer de Voorzitter! Ik zou den geachten Regeeringsgemachtigde even een vraag willen stellen n.a.v. hetgeen hij zooeven heeft gezegd. De geachte Regeeringsgemachtigde heeft zooeven medegedeeld, dat de Vejahoma haar verplichtingen steeds is nagekomen, maar heeft daaraan toegevoegd, dat er steeds opschorting van betaling is verleend. Gaarne zou ik van den geachten Regeeringsgemachtigde vernemen, op grond waarvan de Vejahoma steeds opschorting van betaling is verleend. Is de oorzaak daarvan misschien hierin gelegen, dat deze maatschappij niet in staat is geweest, aan haar verplichtingen te voldoen?

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! Ik zou in de eerste plaats den heer Monod de Froideville willen antwoorden — wanneer U dat goedvindt —, hoewel de door hem aangeroerde kwestie straks bij de behandeling van een andere motie nog nader in behandeling zal komen. De heer Monod de Froideville heeft n.l. gevraagd of de Regeering een commissie wil toezeggen, zooals de motie-Ratu Langie het gevraagd heeft. Niet ten volle, Mijnheer de Voorzitter. Zooals ik reeds in de vorige zitting heb gezegd, kan de Regeering niet accoord gaan met de instelling van een commissie, zooals de heer Ratu Langie het heeft voorgesteld in de vorige zitting, aangezien die motie zich te veel richtte naar een bepaalde maatschappij.

De heer Ratu Langie: Die is daarin in het geheel niet genoemd.

De heer Monod de Froideville: Ook ik moet dat ontkennen.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Inderdaad, in de motie, die in deze zitting is voorgesteld, is dat niet het geval, doch in de vorige motie, die eigenlijk van precies dezelfde strekking is ....

De heer Monod de Froideville: Dat is niet juist.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: .... is dat wel zoo.

In ieder geval heb ik in de voorlaatste zitting de instelling van een commissie van bijstand toegezegd, die de Regeering zal adviseeren over alle aangelegenheden, die het boschwezen betreffen. Het zal niet speciaal een commissie voor de houtvervreemdingspolitiek zijn, omdat dit eigenlijk een te beperkt en te veel een bepaald doel betreft, doch het zal een meer algemeene commissie zijn, die natuurlijk, zooals vanzelf spreekt, de Regeering ook zal adviseeren over de houtvervreemdingspolitiek. Het spijt me, dat omstandigheden buiten den wil der Regeering belet hebben die commissie voor deze zitting te benoemen, doch het ligt in ieder geval in de bedoeling van de Regeering, deze commissie te benoemen en er is geen bezwaar tegen, haar in de eerste plaats een onderzoek naar de houtvervreemdingspolitiek op te dragen.

De heer Ratu Langie: Zal haar rapport worden gepubliceerd?

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Die commissies publiceeren altijd een rapport.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! De heer Soeroso heeft voorts ook een concrete vraag gesteld n.a.v. mijn bewering, dat de Vejahoma steeds haar verplichtingen is nagekomen en hij vraagt waarom de Vejahoma altijd geholpen is en of dat soms gebeurd is, omdat de Vejahoma haar verplichtingen niet kon nakomen?

Mijnheer de Voorzitter! Ik meen reeds voldoende gezegd te hebben, dat de Regeering de Vejahoma evenmin als den anderen houthandel wenschte te zien verdwijnen. De Regeering heeft de Vejahoma geholpen, zooals Zij ook de andere houthandelaren heeft geholpen.

De heer Kan: Juist.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! Ik meen hiermede de sprekers te hebben beantwoord!

De heer De Dreu: Mijnheer de Voorzitter! De geachte Regeeringsgemachtigde heeft betoogd, dat de twee argumenten, die indertijd gegolden hebben voor de totstandkoming van het Vejahoma-contract, nog steeds van kracht zijn. Dit lijkt me toch niet geheel juist. Want de Regeeringsgemachtigde geeft zelf toe, dat men zich aan de gecontractueerde afname niet gehouden heeft; men heeft die verminderd tot 40.000 m^3 en zal die nog verder verminderen. Nu zegt de geachte Regeeringsgemachtigde wel, dat de Regeering dat alleen doet, wanneer Zij het wenschelijk acht en dat dit een kwestie is van vergelijking, maar, Mijnheer de Voorzitter, wat hebben we dan per slot van rekening aan het geheele contract? De bedoeling van het contract was juist, dat men de zekerheid zou hebben van een geregelde afname, ook in slechte tijden. Dat de Vejahoma dat in de goede tijden heeft kunnen doen was nog al logisch en daarmede heeft zij

dan ook indertijd eenige millioenen guldens verdiend. Ik meen dus, dat inderdaad dit argument volkomen is vervallen.

Wat betreft den export zegt de geachte Regeeringsgemachtigde, dat ook dit nog altijd een argument is, omdat bewezen is, dat de Vejahoma nog steeds exporteert, maar op het oogenblik toch minder dan de overige houthandel. Daarmede is dus bewezen, dat ook de overige houthandel inderdaad in staat is om den export te verzorgen.

Indertijd heeft de Regeering steeds beweerd, dat alleen door verlenging van dit contract de export voldoende verzorgd zou worden.

Dan heeft de Regeeringsgemachtigde verder verwezen naar hetgeen vroeger gezegd is, maar ik heb inderdaad in verschillende instanties ook reeds zeer veel gezegd. Ik heb steeds trachten aan te toonen, dat het Land schade heeft van het Vejahoma-contract. Nu wil ik aannemen, dat een aantal mijner geachte medeleden nog niet van deze schade overtuigd is, maar dan wil ik er toch nog nadrukkelijk de aandacht op vestigen, dat ook nu door geen enkele mijner geachte medeleden en evenmin door de Regeering is aangetoond, dat het Land nog voordeel van het contract heeft en dat lijkt mij toch een eerste eisch, dien de Volksraad mag stellen.

De Regeering heeft wel steeds gezegd, dat Zij voordeel van het contract heeft, maar Zij heeft toch ook wel eens een andere meening gehad. Ik wil even wijzen op een tegenstrijdigheid. De Regeering heeft in de voorjaarszitting namelijk het volgende gezegd:

> „De Regeering zal niet zeggen, dat in het bestaande contract geen nadeelen voor de Regeering waren opgesloten".

Wij hebben hier dus de ronde verklaring, dat aan het Vejahoma-contract nadeelen verbonden waren.

En verder zegt de Regeering:

> „Men heeft gesproken over de winstverdeeling en heeft gevraagd of de nieuwe winstverdeeling de schade zou goedmaken. Misschien niet direct, maar later, als de winsten grooter worden, zal het voordeel voor het Gouvernement grooter zijn dan bij het huidige contract".

Mijnheer de Voorzitter! Wij zitten nog steeds met het schadegevende contract opgescheept. Het nieuwe contract is er nog steeds niet. De Vejahoma beconcurreert het Gouvernement zelfs door beneden de limietprijzen te verkoopen. Ik heb dit dumping genoemd, een ander mag het anders noemen, maar voordeel geeft het contract toch in geen geval.

De argumenten van geregelde afname en van noodzakelijkheid voor den export zijn vervallen. Het staat naar mijn meening vast, dat het contract voordeel oplevert daarom geef ik den Raad in overweging onze motie aan te nemen en aan de Vejahoma dezelfde kansen te bieden als aan den overigen houthandel.

De heer Van Baalen: Dat is dus een zuiver kapitalistisch standpunt!

De heer De Dreu: De Regeering heeft verder gezegd, dat het contract niet ontbonden kan worden, omdat de Vejahoma haar contractueele verplichtingen nog steeds nakomt. Wanneer men voortdurend uitstel van

betaling geeft, kan ieder zijn contractueele verplichtingen wel nakomen, maar wanneer de Regeering het uitstel van betaling onmiddellijk intrekt, kan de Vejahoma vanaf dat oogenblik niet meer aan haar verplichtingen voldoen en zal de Regeering dus volledig gerechtigd zijn het contract te verbreken.

De heer Hamer: Dat lijkt mij erg kapitalistisch!

De heer De Dreu: In de motie staat verder, dat wij eventueel kwijtschelding van schuld willen verleenen bij de wet. Wij achten dit billijk omdat, zooals ik in eerste instantie heb gezegd, reeds geruimen tijd over contractswijziging is gesproken.

De motie-De Dreu c.s. (stuk 18) wordt in stemming gebracht en verworpen met 27 stemmen voor en 31 stemmen tegen.

De Voorzitter: Aan de orde is de behandeling van de motie voorgesteld door de heeren Van Mook, De Hoog en Ratu Langie (met toelichting), stuk 15, luidende:

„De Volksraad,

Gehoord de debatten,

Stelt er prijs op het oordeel van de Algemeene Rekenkamer te vernemen nopens de volgende vragen:

1e. Is een wijziging van een overeenkomst tusschen het Land en anderen, waaraan terugwerkende kracht wordt verleend teneinde de wederpartij ontheffing van een bestaande landsvordering te verleenen, mogelijk zonder toepassing van artikel 19 der Indische Comptabiliteitswet ten aanzien van die ontheffing?

2e. Kan in het bijzonder de voorgenomen wijziging van het Vejahoma-contract buiten genoemd artikel om plaats vinden, voorzooveel de daarbij te verleenen kwijtschelding van reeds verschuldigde retributie betreft?

en noodigt de Regeering uit Haar tusschenkomst te willen verleenen, teneinde bovenbedoeld advies van de Algemeene Rekenkamer uit te lokken en aan den Volksraad mede te deelen".

De heer Van Mook: Mijnheer de Voorzitter! In de voorjaarszitting is van de zijde van den Volksraad de vraag opgeworpen of contractswijziging met terugwerkende kracht, die tengevolge zou kunnen hebben, ontheffing van de bestaande schuld aan het Land, kon plaats vinden, zonder den weg in te slaan van artikel 19 I C. W. met uitzicht tot kwijtschelding van landsvorderingen. Daartegenover heeft de Regeering voor Haar standpunt, dat Zij nu nog inneemt, destijds slechts één argument aangevoerd n.l. de Regeering sluit contracten en kan die wijzigen.

Daartegenover is direct gezegd, dat ook deze bevoegdheid uiteraard onderworpen is aan de bepalingen der wet en dat dus dat argument op zichzelf geen reden kan opleveren om den twijfel van de zijde van de leden van den Volksraad op te heffen. Thans zegt de Regeering, dat Zij advies heeft ingewonnen, maar welk argument voor Haar vast moet staan, dat art. 19 I. C. W. hier buiten werking blijft, hebben wij niet vernomen.

Men zou van de zijde van den Volksraad een uitspraak kunnen uitlokken, dat bij deze contractswijziging art. 19 I. C. W. in acht moet worden genomen, maar omdat wellicht het vraagstuk verschillende kanten heeft, die terzake niet-deskundige leden van den Volksraad moeilijk kunnen overzien, lijkt het mij beter, dat tevoren advies wordt ingewonnen van het bij uitstek bevoegd lichaam, n.l. van de Algemeene Rekenkamer.

Bij de behandeling van de wijziging van de I. C. W. heeft de heer Führi nogmaals aangedrongen op de bevoegdheid van den Volksraad, om vragen tot de Algemeene Rekenkamer te richten. De Regeering heeft toen gezegd, dat het beter was deze materie niet bij de behandeling te betrekken en toegezegd, dat, wanneer de Volksraad een vraag had, de Regeering in het algemeen bereid zou zijn, die vraag door te geven. De Algemeene Rekenkamer daartegenover krijgt de bevoegdheid, om zich zelfstandig tot den Volksraad te richten. Wanneer wij in het boek van Wiemans over de I. C. W. zien, dat:

> „kwijtschelding heeft de beteekenis, dat het Land zijn rechten geheel prijsgeeft en den schuldenaar van de verplichting tot betaling ontheft"

dan lijkt het mij voor een leekenverstand voor de hand te liggen, dat art. 19 I. C. W. ook slaat op ontheffingen, als de onderhavige. Nu moge het zijn, dat daartegenover juridische argumenten kunnen worden gesteld.

Daarom — ik herhaal — lijkt het mij voor den Volksraad van groot belang om bij zijn beoordeeling, waartoe hij het recht heeft, ook voor deze daad der Regeering in verband met de beteekenis van de wet, een advies te krijgen van een lichaam, dat bevoegd, onafhankelijk en deskundig is. Dat de Algemeene Rekenkamer ook tot zulk een advies bevoegd is, spreekt vanzelf. Immers, de Algemeene Rekenkamer zal ook deze vraag in ieder geval te beoordeelen krijgen, waarschijnlijk, wanneer men den weg, die in de motie is voorgesteld, niet inslaat, pas wanneer het kwaad al is gebeurd, voor zoover de Algemeene Rekenkamer zou mogen beoordeelen, dat art. 19 I. C. W. wel had moeten worden toegepast. De Algemeene Rekenkamer heeft het toezicht op de ontvangsten en zal bij het opmaken de rekening voor 1933 zich moeten afvragen of ontheffing bij contractswijziging met terugwerkende kracht over dat jaar ten rechte is geschied. Ik vertrouw erop, dat de Regeering, die verplicht is bij de kwijtschelding vooraf het advies van de Algemeene Rekenkamer te vragen — in dit geval nu er twijfel bestaat over de vraag of hier kwijtschelding in den zin van art. 19 I. C. W. voorligt of niet — bereid zal zijn dit advies bij een College, dat altijd onpartijdig en deskundig is geweest in te winnen en dat advies aan den Volksraad mede te deelen. De Regeering kan inderdaad in eerste instantie zelf beoordeelen, wat Zij in dit geval wil, maar het lijkt mij voor een goeden gang van zaken toch zeker niet ongeschikt, dat het advies van het College, dat later die zaak te beoordeelen zal krijgen, wordt ingewonnen. Het is tenslotte van belang voor de interpretatie van de wet als zoodanig. Die interpretatie ligt niet bij de Indische Regeering,

niet bij den Volksraad, niet bij de Algemeene Rekenkamer, maar bij den wetgever in Nederland.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! Zooals ik reeds in mijn antwoord in tweeden termijn mededeelde, heeft de Regeering inzake de vraag of de bekende contractswijziging met de Vejahoma al dan niet onder art. 19 I. C. W. valt, in ontkennenden zin beantwoord op grond van en overeenkomstig ingewonnen deskundige adviezen. Het gaat er niet om of de behandeling al dan niet onder art. 19 I. C. W. valt, omdat, als het een kwijtschelding is, dat advies inderdaad onder dat artikel valt, maar de Regeering heeft besloten, dat dit een nieuwe wijziging is in het contract met de Vejahoma, een wijziging met terugwerkende kracht, en geen kwijtschelding in den zin van art. 19 I. C. W. Voor de Regeering is de staatsrechtelijke kwestie in de motie bedoeld, opgelost en Zij heeft daarover een gevestigde opinie. Zij heeft ook een beslissing genomen.

De heer Van Helsdingen: Wordt die beslissing gedeeld door de Algemeene Rekenkamer?

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Ik zal nog verder gaan wat betreft het advies van de Algemeene Rekenkamer. Het zou toch vreemd zijn, dat de Regeering niettemin over die vraag nog advies zou inwinnen bij de Algemeene Rekenkamer, zij het ook ten behoeve van den Volksraad. Als de Regeering een beslissing genomen heeft en overtuigd is van de juistheid van deze beslissing, kan Zij toch niet in advies gaan bij de Algemeene Rekenkamer.

De heer Van Helsdingen: Maar dan kunnen er later op- of aanmerkingen komen van de Algemeene Rekenkamer.

De heer Feuilletau de Bruyn: Dan is het kwaad gebeurd.

De heer Monod de Froideville: De Regeering kan een omissie hebben begaan.

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: De Regeering kan zich vergissen, maar wanneer Zij overtuigd is van een beslissing, kan Zij niet bij de Algemeene Rekenkamer om een advies vragen.

De heer Van Mook heeft gezegd, dat de Algemeene Rekenkamer is het lichaam, bevoegd, onafhankelijk en onpartijdig, maar de Regeering is van meening, dat de Algemeene Rekenkamer is een college met repressief toezicht en niet het aangewezen lichaam voor de oplossing van staatsrechtelijke vraagstukken.

Zooals ik reeds zeide, heeft de Regeering er bezwaar tegen, het bedoelde advies te vragen, omdat Zij in deze zaak zelf een gevestigde opinie heeft. De motie is derhalve voor de Regeering niet aannemelijk.

Ik wil hier nog de mededeeling aan toevoegen, dat de Regeering in deze zaak advies heeft gevraagd aan drie juridische adviseurs. Op deze adviezen werd de beslissing genomen, omdat de adviezen geheel met elkaar in

overeenstemming waren. Intusschen kunnen deze adviezen niet aan den Volksraad worden overgelegd, doch de Regeering is genegen, bij den Volksraad een nota in te dienen, waaruit blijkt, welke de beweegredenen van de Regeering zijn geweest om de genomen beslissing te motiveeren.

De heer Van Helsdingen: Wanneer kan deze nota worden tegemoetgezien?

De heer Bernard, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Zeer spoedig, Mijnheer de Voorzitter.

De vergadering wordt vervolgens gedurende twee minuten geschorst en daarna hervat.

De heer Van Mook: Mijnheer de Voorzitter! Het antwoord van den geachten Regeeringsgemachtigde heeft mij tot zekere hoogte verbaasd. De Regeering heeft adviezen ingewonnen, waarvan wij den inhoud niet kennen en die ons misschien in den vorm eener nota zullen worden overgelegd, doch waarschijnlijk op een moment dat deze zaak, voorzoover het de wijziging van het contract zelf betreft, reeds is afgedaan. Ik vraag mij af, waarom de Regeering toch zoo afwijzend staat tegenover een verzoek om advies aan de Algemeene Rekenkamer. Wanneer Zij meent dat de juridische adviezen, die Haar wel zijn verstrekt, zóó overtuigend zijn, dat deze contractswijziging inderdaad kan plaats hebben, zie ik niet in, waarom de Regeering zou terugschrikken voor een verzoek om advies aan de Rekenkamer, die toch naderhand zal hebben te beoordeelen, of deze ontheffing al dan niet rechtmatig is geweest.

De Regeering acht de motie onaanvaardbaar en wil dus Haar tusschenkomst niet verleenen. In verband daarmede brengen de voorstellers een zeer kleine toevoeging aan in dien zin, dat aan het eind der motie de zin doorloopt met de woorden:

> „en verzoekt Haar, deze motie ter kennis te brengen van de Algemeene Rekenkamer".

De voorstellers zijn tot deze toevoeging overgegaan uit de overweging, dat de Algemeene Rekenkamer de bevoegdheid heeft uit eigen beweging adviezen aan den Volksraad te verstrekken.

Ik wil verder nog wijzen op het groote belang, dat aan deze kwestie is verbonden. Waarom is het desbetreffende artikel in de Comptabiliteitswet opgenomen?

Omdat het kwijtschelden van belangrijke vorderingen onderworpen zal zijn aan de contrôle van de wetgevende macht, dat wil dus zeggen ook aan de contrôle van Volksraad en Staten-Generaal. Nu wil het mij toch voorkomen, dat wanneer op deze wijze een ontheffing tot bedragen die ver in de tonnen loopen kan worden verleend, zonder dat de wetgevende macht daarover eenige zeggenschap heeft, dit a priori in strijd kan worden geacht met art. 19 der Indische Comptabiliteitswet. Dan zou men b.v. een geval als de kwijtschelding aan de firma Volker ook kunnen kleeden in den vorm van een contractswijziging met terugwerkende kracht.

Ik meen, dat de voorstellers de motie dan ook moeten handhaven in dezen

vorm als een ernstige waarschuwing voor de Regeering. Als de Regeering deze motie niet overneemt, zullen wij geen redres hebben, dat weet ik wel, maar ik hoop, dat de Algemeene Rekenkamer, die toch wel niet verdacht kan worden van tendentieuze bedoelingen ten opzichte van dit speciale geval, daarover van tevoren zal worden gehoord.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De Voorzitter: Aan de orde is de stemming over de gewijzigde motie-Van Mook c.s. (Stuk 15).

De gewijzigde motie-Van Mook c.s. (stuk 15) wordt in stemming gebracht en aangenomen met 45 stemmen vóór en 9 stemmen tegen.

De Voorzitter: Aan de orde is de behandeling van het amendement-Ratu Langie, Van Mook en Monod de Froideville (stuk 17), luidende:

> „Ondergeteekenden hebben de eer voor te stellen in Hoofdstuk II van Afdeeling VI der begrooting van Nederlandsch-Indië voor 1933 post 6.8 „Djatibedrijf" te verhoogen met *f* 1000".

De heer Ratu Langie: Mijnheer de Voorzitter! Ik wil gaarne van de gelegenheid gebruik maken om zeer in het kort het amendement toe te lichten. Het is niet noodig, uitvoerig hierover te spreken, omdat de geachte Regeeringsgemachtigde en wij elkaar eigenlijk naderen. Maar, Mijnheer de Voorzitter, ter vermijding van alle misverstand wil ik eerst een element van het amendement naar voren brengen, dat niet tot uiting is gekomen in de toelichting, nl. dat het onze bedoeling is, een permanente commissie te hebben. De Regeering wil ook een permanente commissie hebben, dus op dat punt hebben wij ons vereenigd.

Wat nu de commissie zelf betreft, in de eerste plaats de taak van de commissie; de geachte Regeeringsgemachtigde heeft bezwaren tegen ons idee omdat wij in de toelichting ons als de taak van de commissie uitsluitend hebben gedacht de bestudeering van de houtvervreemdingspolitiek. In zijn rede heeft de geachte Regeeringsgemachtigde gezegd, dat hij zich een commissie dacht, die over alle aangelegenheden van het Boschwezen zal hebben te adviseeren en, zooals vanzelf spreekt, zal de commissie ook geraadpleegd worden over de houtvervreemding. Ten aanzien van de taak nemen wij ook de gedachte van de Regeering over, zoodat wij ons voorstellen dat aan de commissie toegedacht zullen zijn de algemeene aangelegenheden van het Boschwezen en de houtvervreemdingspolitiek.

Wat in de tweede plaats de samenstelling van de commissie betreft, wij hebben bepleit, de commissie te doen bestaan uit drie groepen van leden. Over het aantal laten wij ons niet uit. In de eerste plaats de vertegenwoordigers van het Boschwezen, in de tweede plaats de vertegenwoordigers van den houthandel en in de derde plaats de vertegenwoordigers van het algemeen belang en wij heben erbij gevoegd, dat wij met de vertegenwoordigers van het algemeen belang ook bedoelen — hoewel niet uitsluitend — Volksraadsleden.

Ik heb zoo'n vermoeden Mijnheer de Voorzitter, dat de Regeering tegen

deze samenstelling geen bezwaar zal hebben, maar er is één punt, waaromtrent ik nog gaarne door den geachten Regeeringsgemachtigde ingelicht zou worden, en dat is, of de Regeering accoord gaat met onze suggestie, dat de groep, die het algemeen belang vertegenwoordigt, de meerderheid zal hebben in de commissie.

Dit wat de samenstelling betreft. Wat nu in de tweede plaats aangaat de werkwijze van de commissie, wij hebben ons gedacht, dat de commissie in de eerste plaats tegenover het publiek, dus ook tegenover den Volksraad, verantwoording moet afleggen van haar werkwijze, met andere woorden, dat uitdrukkelijk vastgesteld wordt dat de commissie — zij moge commissie van bijstand of commissie van advies genoemd worden of hoe dan ook — haar werkzaamheden publiceert. En tenslotte, Mijnheer de Voorzitter, zouden wij gaarne zien, dat de commissie het recht van initiatief en het recht van enquête heeft, en dus niet behoeft te wachten tot de Regeering zegt: wilt U adviseeren over die kwestie? — maar zelf het initiatief mag nemen om bepaalde onderwerpen uit te zoeken, te adviseeren en te becritiseeren.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer B e r n a r d, directeur van Landbouw, Nijverheid en Handel: Mijnheer de Voorzitter! Ik heb zoo straks al gezegd, hoe ik mij voorstel deze commissie tot stand te brengen. Ik heb daaraan niet veel toe te voegen. Inderdaad, is het doel van de Regeering hierbij om een permanente commissie in het leven te roepen. Haar taak zal zijn advies te geven over alle boschwezenaangelegenheden en vanzelfsprekend onder andere ook over de houtvervreemdingspolitiek. Dat er nu al instructies omtrent de werkwijze en de samenstelling van deze commissie kunnen worden gegeven, voordat de kwestie verder is onderzocht en bestudeerd en besproken met alle belanghebbenden, zoodat men rekening kan houden met alle kanten van het probleem, zou ik niet kunnen toegeven, want de tijd daarvoor is nog niet gekomen. Ik kan alleen een algemeene garantie geven omtrent een neutrale en objectieve werkwijze van deze commissie.

Dat de resultaten van deze commissie gepubliceerd zullen worden, lijkt mij a priori niet bezwaarlijk. Dat de commissie het initiatief zal mogen nemen om een bepaald onderwerp in studie te neemen, ook daartegen heeft de Regeering uiteraard geen bezwaar.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer V a n H o l s t P e l l e k a a n: Mijnheer de Voorzitter! In eersten termijn bij de behandeling van afdeeling VI heb ik namens onze groep mijn bezwaren naar voren gebracht tegen de houtvervreemdingspolitiek van de Regeering, zooals die door haar op dit oogenblik gevoerd wordt. Nu eens worden er faciliteiten verleend aan de Vejahoma en vervolgens weder aan andere houtafnemers en ten slotte weten wij eigenlijk niet meer waar we aan toe zijn en vooral niet waar wij heen gaan. En in verband hiermede geeft onze fractie dan ook gaarne haar steun aan dit amendement, dat beoogt een zoo algemeen mogelijk samengestelde

commissie voor de bestudeering van de houtvervreemdingspolitiek in te stellen en wij doen dat daarom te eerder, omdat deze commissie niet eenzijdig zal zijn samengesteld, maar daarin zoowel vertegenwoordigers van het boschwezen als van den handel en vertegenwoordigers van het algemeen belang van het land zullen zitting nemen.

Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

De heer Notosoetarso: Mijnheer de Voorzitter! Onze fractie heeft geen bezwaar tegen dit amendement en zal het daarom ook gaarne steunen, maar toch alleen op grond van de overwegingen, zooals die zijn neergelegd in de schriftelijke toelichting van het amendement. Mijn geacht medelid, de heer Ratu Langie, heeft bij de mondelinge toelichting van dit amendement een paar punten naar voren gebracht, welke niet in de schriftelijke toelichting zijn vermeld. Onder andere heeft hij gewezen op de werkwijze van de commissie en nog andere zaken. Dat eerste is echter een punt, dat naar mijn meening thans niet aan de orde is.

De heer Ratu Langie: En de Regeering heeft het overgenomen.

De heer Notosoetarso: Dat is niet waar.

De heer Ratu Langie: Zeker, de werkwijze, die ik heb voorgesteld, heeft de Regeering overgenomen.

De heer Notosoetarso: Mijnheer de Voorzitter! Ik zou dan ook alleen mijn stem aan het amendement willen geven, los van de verdere mondelinge toelichting door ons geacht medelid, den heer Ratu Langie,

De heer Ratu Langie: Mijnheer de Voorzitter! Mijn geacht medelid Notosoetarso is plus royalist que le roi, want de Regeering heeft omtrent de werkwijze van de commissie, die ik heb aangegeven, al toegegeven, dat Zij het met ons eens is. Maar er is alleen een punt, waaromtrent de geachte Regeeringsgemachtigde en wij het niet eens zijn, en dat betreft de nummerieke verhouding bij de samenstelling der commissie. Over de samenstelling zelf van de commissie zijn wij het ook al eens, namelijk dat er drie belangengroepen in vertegenwoordigd moeten zijn.

Alleen vragen wij, de meerderheid van de leden te doen bestaan uit hen, die het algemeen belang vertegenwoordigen.

Op grond daarvan handhaven wij ons amendement. Ik dank U, Mijnheer de Voorzitter.

Het amendement-Ratu Langie c.s. (stuk 17) en de aldus gewijzigde post 6.8 worden achtereenvolgens zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

PERSONALIA I.

OPPERHOUTVESTERS. Dr. Ir. F. Kramer, werkzaam gesteld op het Hoofdkantoor, onder bepaling, dat hij wordt belast met werkzaamheden van algemeenen aard en Th. Altona, bepaald, dat het hem wegens volbrachten diensttijd en met recht op pensioen verleend ontslag uit 's Lands dienst ingaat op 30 November 1932.

HOUTVESTERS. Ir. J. L. H. Maijer (tw.), met ingang van 10 December 1932 wegens overtolligheid eervol ontheven en Ir. W. F. H. van Amerom, overgeplaatst van Bandoeng naar Garoet.

INGENIEUR DER 2DE KLASSE. Ir. G. H. B. Hofman, overgeplaatst van Madioen naar Salatiga en blijft ter beschikking gesteld van den Opperhoutvester, Chef der 1ste Sectie van den Technischen Dienst bij het Djatibedrijf.

BOSCHARCHITECTEN DER 1STE KLASSE. Arifin, toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Sumatra's Westkust en G. Deibel, met ingang van 29 October 1932 op verzoek wegens volbrachten diensttijd eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen.

NIEUWS.

Aan Opperhoutvester Ir. F. K. M. Steup werd bij Gouvernementsbesluit van 8 October 1932 No. 1z de bijzondere tevredenheid betuigd voor de door hem tijdens de jongste aardbevingsramp in de Minahassa bewezen diensten.

PERSONALIA II.

DIRECTEUR VAN HET BOSCHPROEFSTATION. H. E. Wolff von Wülfing, met ingang van 16 Mei 1933, wegens achtjarigen dienst, tien maanden buitenlandsch verlof verleend.

OPPERHOUTVESTERS. Ir. R. B. A. van der Klip, met ingang van 18 April 1933, wegens zesjarigen dienst, acht maanden buitenlandsch verlof verleend en Ir. J. Berkelie, met ingang van 29 Augustus 1932, uit 's Lands dienst ontslagen.

HOUTVESTERS. Ir. J. H. de Haan, met ingang van 16 November 1932 wegens zesjarigen dienst acht maanden buitenlandsch verlof verleend; Ir. J. H. van Tuil, met ingang van 16 Juni 1933, wegens zesjarigen dienst, acht maanden buitenlandsch verlof verleend; K. E. Duncker (tw.) en A. V. Penttinen (tw.), met ingang van 9 October 1932, wegens overtolligheid, eervol ontheven en Ir. J. H. A. Ferguson, ter beschikking gesteld van den Directeur van het Boschbouwproefstation.

BOSCHARCHITECT DER 1STE KLASSE. E. A. F. Pieters, met ingang van 31 December 1932, op verzoek, wegens volbrachten diensttijd eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen, onder dankbetuiging voor de aan den Lande bewezen langdurige diensten.

Pension „HET ARENDSNEST"

Sarangan, tel. 8. — 4750 voet boven zeespiegel.

Het hoogst gelegen huis op Sarangan, met schitterend uitzicht op de vlakte. Voor wandeling in de bosschen het meest gunstig gelegen.

Prijzen bij verblijf van 14 dg. p. pers. *f* 5.50 p.d. 2 pers. *f* 9.—
„ „ „ 1 mnd „ „ *f* 5.— 2 „ *f* 8.50

Houtvesters extra reductie 10 %.

STATISTISCHE GEGEVENS BETREFFENDE DEN VERKOOP VAN HET DOLKENHOUT OP VENDUTIE MET VENDUMEESTER TOT ULTIMO AUGUSTUS 1932.

I. Lengte-verhouding van het verkochte dolkenhout (alle kwaliteiten te zamen).

Lengte sortimenten in m	Massa in m³				Procentgetallen			
	Jan. t/m Aug.		In het jaar		Jan. t/m Aug.		In het jaar	
	1932	1931	1931	1930	1932	1931	1931	1930
Minder dan 1	19	60	85	185	0.17	0.19	0.20	0.23
1.— — 1.40	629	1833	2609	4396	5.41	5.63	6.28	5.39
1.50 — 1.90	1256	4110	5335	9138	10.79	12.63	12.84	11.20
2.— — 2.40	2578	6698	8532	15535	22.15	20.58	20.53	19.04
2.50 — 2.90	1297	4020	4936	10115	11.15	12.35	11.88	12.40
3.— — 3.40	1870	4148	5511	—	16.07	12.75	13.26	—
3.50 — 3.90	933	3523	4401	18514	8.02	10.82	10.59	22.69
4.— — 4.90	1231	3711	4581	9601	10.58	11.41	11.02	11.76
5.— — 5.90	884	2129	2711	7016	7.60	6.54	6.52	8.60
6.— — 6.90	329	903	1124	2615	2.83	2.78	2.70	3.20
7.— — 7.90	365	641	830	2032	3.14	1.97	2.00	2.49
8.— en meer	243	764	905	2448	2.09	2.35	2.18	3.00
Samen. . .	11639	32546	41560	81595	100.—	100.—	1.00—	100.—

II. Behaalde prijzen van het tweede kwaliteit dolkenhout in Aug. 1932.

Sortiment		Jaar cijfers 1930	Jaar cijfers 1931	Behaalde prijzen in guldens per m³						
				1931	1932					
Lengte in m	Diameter in cm			Vierde kwartaal	Eerste kwartaal	April	Mei	Juni	Juli	Aug.
2.— — 2.40	30 — 39	34	28	28	27	27	28	27	29	28
2.50 — 2.90		37	32	32	33	31	33	31	33	33
3.— — 3.40		—	33	32	32	32	32	31	33	31
3.50 — 3.90		38	33	32	35	32	32	32	33	34
4.— — 4.90		43	35	35	35	35	34	36	35	35
5.— — 5.90		46	37	37	36	36	37	36	37	37
6.— — 6.90		49	41	40	38	—	39	—	39	—
7.— — 7.90		49	43	42	46	—	—	—	41	—
8.— en meer		52	43	43	43	—	43	—	42	—
2.— — 2.40	40 — 49	41	35	35	34	35	36	34	34	34
2.50 — 2.90		47	38	38	37	37	37	37	38	37
3.— — 3.40		—	39	39	37	37	37	—	37	37
3.50 — 3.90		44	40	40	39	40	39	39	42	39
4.— — 4.90		49	44	42	43	42	42	42	43	42
5.— — 5.90		52	48	47	47	46	47	46	—	47
6.— — 6.90		57	51	50	50	—	50	51	—	—
7.— — 7.90		55	55	54	—	—	—	—	55	54
8.— en meer		63	56	58	—	—	—	—	58	—

III. Overzicht van de gedurende Augustus 1932 op de verschillende venduplaatsen behaalde prijzen voor het dolkenhout bedoeld in tabel II.

Sortimenten: Lengte in m	Sortimenten: Diameter in cm	Gemiddelde prijs over Aug. voor geheel Java	Plaatsen van vendutie en herkomst van het hout — Op deze vendutie behaalde gemiddelde prijzen per m³: Balapoelang (Balapoelang)	Pati (Pati)	Bodjonegoro (Parengan)	Modjokerto (Modjokerto)	Semarang (Kendal)	Semarang (Semarang)	Semarang (Telawa)	Soerakarta (Telawa)	Soerakarta (Telawa)	Poerwakarta (Poerwakarta)	Madioen (Saradan)	Madioen (Madioen)	Djombang (Djombang)	Pemalang (Pemalang)	Tjepoe (Tjepoe)	Jogjakarta (v.p. Jogjakarta)	Semarang (v.p. Semarang)
2.— — 2.40	30 — 39	23	27	27	32	27	27	—	—	—	—	28	—	—	29	27	—	—	—
2.50 — 2.90		33	—	—	35	31	—	—	—	—	—	33	—	—	—	—	—	—	—
3.— — 3.40		31	—	31	36	—	—	—	—	—	—	31	—	—	—	3	—	43	—
3.50 — 3.90		34	32	—	37	—	32	—	32	32	34	—	—	—	40	46	—	—	—
4.— — 4.90		35	36	35	—	—	36	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.— — 5.90		37	37	—	—	—	37	—	—	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—
6.— — 6.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.— en meer		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.— — 2.40	40 — 49	34	—	—	35	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	—
2.50 — 2.90		37	—	—	—	38	—	—	—	37	—	37	—	—	—	—	—	—	—
3.— — 3.40		37	—	—	—	38	—	—	—	—	—	38	37	—	—	38	—	—	33
3.50 — 3.90		39	—	—	—	—	38	39	—	—	—	—	—	—	—	41	39	47	—
4.— — 4.90		42	42	—	—	—	—	—	—	—	—	43	42	—	—	—	—	—	—
5.— — 5.90		47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	46	—	—	—	—	48
6.— — 6.90		—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		54	—	—	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.— en meer		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

IV. Kwaliteitsverhouding van het verkochte dolkenhout.

Tijdvak	Massa in m³: Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen	Procentgetallen: Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen
Jan. t/m Aug. 1932	4	1421	4557	4125	1529	11639	0.04	12.21	39.16	35.45	13.14	100.—
idem 1931	128	4913	12830	10059	4614	32546	0.39	15.10	39.42	30.91	14.18	100.—
Jaar 1931	154	6341	16516	13039	5510	41560	0.37	15.26	39.74	31.37	13.26	100.—

STATISTISCHE GEGEVENS BETREFFENDE DEN VERKOOP VAN HET DOLKENHOUT OP VENDUTIE MET VENDUMEESTER TOT ULTIMO SEPTEMBER 1932.

I. Lengte-verhouding van het verkochte dolkenhout (alle kwaliteiten te zamen).

Lengte sortimenten in m	Massa in m³				Procentgetallen			
	Jan. t/m Sept.		In het jaar		Jan. t/m Sept.		In het jaar	
	1932	1931	1931	1930	1932	1931	1931	1930
Minder dan 1	20	71	85	185	0.16	0.20	0.20	0.23
1.— — 1.40	660	2108	2609	4396	5.39	5.98	6.28	5.39
1.50 — 1.90	1342	4526	5335	9138	10.95	12.83	12.84	11.20
2.— — 2.40	2736	7323	8532	15535	22 32	20.76	20.53	19.04
2.50 — 2.90	1345	4263	4936	10115	10.98	12.09	11.88	12.40
3.— — 3.40	1946	4541	5511	—	15.88	12.88	13.26	—
3.50 — 3.90	985	3753	4401	18514	8.04	10.64	10.59	22.69
4.— — 4.90	1318	3983	4581	9601	10.76	11.07	11.02	11.76
5.— — 5.90	943	2315	2711	7016	7.69	6.56	6.52	8.60
6.— — 6.90	337	958	1124	2615	2.75	2.72	2.70	3.20
7.— — 7.90	369	699	830	2032	3.02	1.98	2.00	2.49
8.— en meer	252	809	905	2448	2.06	2,29	2.18	3.00
Samen. . .	12258	35274	41560	81595	100 —	100 —	100.—	100.—

II. Behaalde prijzen van het tweede kwaliteit dolkenhout in Sept. 1392.

Sortiment		Jaarcijfers 1930	Jaarcijfers 1931	Behaalde prijzen in guldens per m³					
				1931	1932				
Lengte in m	Diameter in cm			Vierde kwartaal	Eerste kwartaal	Tweede kwartaal	Juli	Aug.	Sept.
2.— — 2.40	30 — 39	34	28	28	27	28	29	28	27
2.50 — 2.90		37	32	32	33	32	33	33	32
3.— — 3.40		—	33	32	32	31	33	31	32
3.50 — 3.90		38	33	32	35	32	33	34	33
4.— — 4.90		43	35	35	35	35	35	35	35
5.— — 5.90		46	37	37	36	36	37	37	36
6.— — 6.90		49	41	40	38	39	39	—	—
7.— — 7.90		49	43	42	46	—	41	—	41
8.— en meer		52	43	43	43	43	42	—	42
2.— — 2.40	40 — 49	41	35	35	34	35	34	34	34
2.50 — 2.90		47	38	38	37	37	38	37	—
3.— — 3.40		—	39	39	37	37	37	37	—
3.50 — 3.90		44	40	40	49	40	42	39	39
4.— — 4.90		49	44	42	43	42	43	42	42
5.— — 5 90		52	48	47	47	46	—	47	56
6.— — 6.90		57	51	50	50	50	—	—	—
7.— — 7.90		55	55	54	—	—	55	54	—
8.— en meer		63	56	58	—	—	58	-	58

III. Overzicht van de gedurende September 1932 op de verschillende venduplaatsen behaalde prijzen voor het dolkenhout bedoeld in tabel II.

Sortimenten: Lengte in m	Sortimenten: Diameter in cm	Gemiddelde prijs over Sept. voor geheel Java	Kadipaten (Kadipaten)	Balapoelang (Balapoelang)	Modjokerto (Modjokerto)	Pati (Pati)	Bodjonegoro (Padangan)	Madioen (Saradan)	Madioen (Madioen)	Djombang (Djombang)	Pemalang (Pemalang)	Semarang (Semarang)	Soerakarta (Kedoenggalar)	Soerakarta (Walikoekoen)	Poerwakarta (Poerwakarta)	Blora (Blora)	Jogjakarta (V. p. Jogjakarta)	Soerabaja (V.p. Soerabaja)
			Op deze vendutie behaalde gemiddelde prijzen per m³															
2.— — 2.40	30 — 39	27	27	27	—	—	—	—	—	—	29	—	27	27	—	27	32	32
2.50 — 2.90		32	—	—	—	—	—	—	—	31	32	—	—	—	33	—	—	36
3.— — 3.40		32	31	31	—	32	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—	36
3.50 — 3.90		33	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	—	32	40	—
4.— — 4.90		35	40	34	—	35	—	—	34	—	35	—	—	—	—	—	—	—
5.— — 5.90		36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	—
6.— — 6.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		41	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.— en meer		42	—	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.— — 2.40	40 — 49	34	—	—	—	—	34	—	—	—	—	—	—	—	34	—	40	—
2.50 — 2.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.— — 3.40		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.50 — 3.90		39	—	—	39	40	—	39	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—
4.— — 4.90		42	—	42	42	—	—	—	—	—	—	44	—	—	—	—	—	—
5.— — 5.90		56	—	—	—	—	—	—	—	—	56	—	—	—	—	—	—	—
6.— — 6.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.— en meer		58	—	—	—	59	—	—	—	—	58	—	—	—	—	—	—	—

IV. Kwaliteitsverhouding van het verkochte dolkenhout.

Tijdvak	Massa in m³: Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen	Procentgetallen: Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen
Jan. t/m Sept. 1932	4	1534	4830	4222	1666	12258	0.04	12.51	39.40	34.45	13.60	100.—
idem 1931	143	5315	14083	10883	4849	35274	0.40	15.07	39.93	30.85	13.75	100.—
Jaar 1931	154	6341	16516	13039	5510	41560	0.37	15.26	39.74	31.37	13.26	100.—

VERZOEK VAN DE REDACTIE AAN INZENDERS VAN COPIE.

De redactie van Tectona verzoekt aan de inzenders van copie hunne stukken zoo goed mogelijk te willen afwerken en daarbij de volgende regels in acht te nemen.

1. De copie wordt getikt op ééne zijde van het papier; doorhalingen en bijvoegingen worden zooveel mogelijk vermeden.

2. Het aangegeven van verschillende druk en van verschillende lettertypen wordt zooveel mogelijk aan de redactie overgelaten. Slechts voor het leggen van nadruk wordt onderstreept. Men beperke zich echter zooveel mogelijk.

3. Afkortingen worden zooveel mogelijk vermeden; toegelaten worden alleen zeer gebruikelijke, waarvan ieder de beteekenis kent.

4. Het gebruik van Inlandsche woorden dient zooveel mogelijk vermeden te worden. Zijn zij noodig, dan zette men tusschen haakjes het Hollandsche woord er achter.

5. Wanneer het noodig is bedragen in vreemde munt te vermelden, dienen tusschen haakjes de bedragen in guldens er achter gevoegd te worden. Evenzoo vermelde men ook steeds de maten in het metrieke stelsel, wanneer niet metrieke maten worden gebruikt.

6. Elk artikel behoort voorzien te zijn van een samenvatting in het Hollandsch en in het Engelsch, Fransch of Duitsch (liefst Engelsch).

7. Voor het teekenen van origineele grafieken is millimeterpapier van 13 bij 20 centimeter kosteloos bij de redactie verkrijgbaar.

8. Beperking van het aantal illustraties is beslist noodzakelijk.

Abonnementsprijs ƒ 25,— per jaar bij vooruitbetaling.
Afzonderlijke afleveringen ƒ 2,50.
Registers van onderwerpen, enz. voor de jaargangen I t/m XVII ƒ 2,50.
Oude jaargangen, prijsopgaaf op aanvraag.
Advertentie's prijsopgaaf op aanvraag.

Verlofgangers, die Tectona in Holland wenschen te ontvangen, gelieven hun adresverandering tijdig op te geven. Is het verlofadres niet bekend dan worden de verschenen nummers voorloopig aangehouden.

Schrijvers van oorspronkelijke bijdragen ontvangen, op tijdig verzoek, maximaal 25 overdrukken met omslag, met onveranderde bladzijdenummering gratis. Meer overdrukken worden in rekening gebracht.

Verkrijgbaar bij het Boschbouwproefstation te Buitenzorg.

Authentieke houtmonsters van een aantal belangrijke Nederlandsch-Indische houtsoorten. Afmetingen 2½ × 10 × 15 cm. Prijs ƒ 0,50 per stuk.
Nadere inlichtingen omtrent reeds beschikbare soorten worden gaarne verstrekt door den Directeur van dit instituut.

SMALSPOORMATERIEEL
VOORRADEN
TE SOERABAJA EN SEMARANG.

N. V.
AMSTERDAMSCH KANTOOR
VOOR INDISCHE ZAKEN.

BATAVIA — SOERABAJA — MEDAN —
SEMARANG — DJOCJA — BANDOENG —
SOEKABOEMI.

Akiz.

WAPENHANDEL
HELLERMAN
BANDOENG
JAVA

Importeeren uit Amerika en Europa
ALLE SOORTEN van 1e klasse
WAPENS
JACHT- en VISSCHERIJ ARTIKELEN
Hebben de meest uiteenloopende soorten
MUNITIE in VOORRAAD
Leveren, op billijke voorwaarden, elke partij
wapens tot bestrijding van schadelijk wild.
VRAAGT HUN GRATIS PRIJSCOURANT
VAN 1932.

G. C. T. VAN DORP & CO.

We verleenen gaarne onze bemiddeling voor directe levering uit Europa tegen zeer concurreerende prijzen middels ons inkoopkantoor in Holland van:

Lichtdrukpapier,
Teekenpapier,
Calqueerpapier,
Calqueerlinnen,
Millimeterpapier,
Millimetercalqueerlinnen
en alle mogelijke Technische Artikelen en Instrumenten.

Onze 100-JARIGE ervaring op dit gebied staat er U borg voor dat Uwe belangen bij ons in goede handen zijn

Mogen we U dit bewijzen?

Ook uit voorraad leveren we U bovengenoemde artikelen tegen zeer concurreerende prijzen!

SEMARANG — SOERABAIA — BANDOENG

Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand SEPTEMBER 1932

A. *Opgeveilde middensoort en kleine kavelingen.*

Datum Sept.	Plaats van de vendutie	Beheerseenheid	Djatitimmerhout, Droog genummerd, Onbekapt: Verkocht m³.	Onbekapt: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Onbekapt: Opgehouden m³.	Dolken: Verkocht m³.	Dolken: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Dolken: Opgehouden m³.	Balken: Verkocht m³.	Balken: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Balken: Opgehouden m³.	Balken Buitenhart: Verkocht m³.	Balken Buitenhart: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Balken Buitenhart: Opgehouden m³.	Droog ongenummerd, Onbekapt: Verkocht m³.	Onbekapt: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Onbekapt: Opgehouden m³.	Dwarsliggers: Verkocht m³.	Dwarsliggers: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Dwarsliggers: Opgehouden m³.	Overige ong. houtw.: Verkocht s. m.	Overige ong. houtw.: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Overige ong. houtw.: Opgehouden m³.	Nat genummerd en ongenummerd te zamen: Verkocht m³.	Nat: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Nat: Opgehouden m³.	Samen: Verkocht m³.	Samen: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Samen: Opgehouden m³.	Djatibrandhout, Droog, Gekloofd: Verkocht m³.	Gekloofd: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Gekloofd: Opgehouden s. m.	Ongekloofd: Verkocht s. m.	Ongekloofd: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Ongekloofd: Opgehouden s. m.	Afval: Verkocht s. m.	Afval: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Afval: Opgehouden s. m.	Nat (Totaal): Verkocht s. m.	Nat (Totaal): Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Nat (Totaal): Opgehouden s. m.	Samen: Verkocht s. m.	Samen: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Samen: Opgehouden s. m.	Wildhout timmerhout: Verkocht m³.	Wildhout timmerhout: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Wildhout timmerhout: Opgehouden m³.	Wildhout brandhout: Verkocht s. m.	Wildhout brandhout: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Wildhout brandhout: Opgehouden s. m.	Houtskool: Verkocht kg.	Houtskool: Opbrengst en *limiet* van het verkochte in guldens	Houtskool: Opgehouden kg.	Totaal opbrengst en *limiet* in guldens
5	Kadipaten	Kadipaten	185	2 905 / *2 628*	125	80	1 740 / *1 694*	255	1	70 / *69*	20	0	8 / *8*	27	100	1 385 / *1 244*	76	—	—	29	8	138 / *138*	134	4	113 / *106*	13	381	6 361 / *5 890*	683	4	39 / *19*	58	68	218 / *187*	225	3	12 / *12*	12	—	—	—	75	270 / *218*	295	—	—	—	—	—	78	—	—	—	6 631,85 / *6 109,40*
7	Balapoelang	Balapoelang	38	656 / *648*	190	75	2 016 / *2 002*	293	2	56 / *56*	129	1	64 / *64*	4	98	1 462 / *1 445*	336	—	—	8	1	30 / *30*	5	—	—	—	218	4 286 / *4 246*	969	46	104 / *97*	—	159	281 / *284*	350	101	156 / *155*	352	—	—	—	306	544 / *536*	1202	—	—	—	11	20 / *20*	—	—	—	7200	4 850,25 / *4 802,45*
10	Soerakarta	Telawa	31	540 / *533*	62	0	13 / *13*	97	2	63 / *63*	35	—	—	6	6	89 / *88*	10	—	—	—	2	58 / *50*	30	97	651 / *646*	269	141	1 415 / *1 393*	511	—	—	84	44	197 / *197*	223	—	—	175	—	—	—	44	197 / *197*	482	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 612,25 / *1 590,75*
13	Modjokerto	Modjokerto	2	38 / *38*	6	109	4 682 / *4 669*	1462	6	168 / *166*	807	8	625 / *625*	30	1	8 / *8*	—	—	—	185	1	42 / *42*	65	—	—	—	129	5 564 / *5 549*	2557	—	—	4338	—	—	3472	—	—	780	—	—	—	—	—	8590	—	—	1	—	—	—	—	—	—	5 564,25 / *5 549,25*
14	Pati	Pati	152	3 212 / *3 078*	54	18	653 / *653*	435	9	257 / *249*	298	3	187 / *187*	101	7	147 / *147*	36	—	—	192	10	208 / *208*	61	—	—	—	202	4 664 / *4 522*	1179	—	—	32	—	—	1445	—	—	12	—	—	—	—	—	1489	4	257 / *180*	0	—	—	8	—	—	—	4 921 / *4 702*
20	Bodjonegoro	Bodjonegoro	—	—	178	2	33 / *33*	1080	14	410 / *410*	403	1	51 / *51*	188	—	—	146	—	—	163	30	690 / *688*	339	—	—	—	48	1 185 / *1 183*	2501	—	—	1900	—	—	1580	—	—	900	—	—	—	—	—	4380	—	—	—	—	—	—	—	—	9154	1 185,80 / *1 183,80*
20	Bodjonegoro	Padangan	—	—	—	46	1 117 / *1 117*	985	—	—	190	—	—	170	10	83 / *83*	16	—	—	62	17	259 / *259*	355	—	—	—	74	1 460 / *1 460*	1781	—	—	1680	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	1740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 460,25 / *1 460,25*
21	Madioen	Saradan	34	661 / *655*	137	4	186 / *186*	57	—	—	—	2	83 / *83*	109	—	—	—	—	—	109	5	170 / *170*	171	—	—	—	47	1 100 / *1 094*	584	—	—	—	120	165 / *165*	60	40	40 / *40*	212	—	—	—	160	205 / *205*	272	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 305 / *1 299*
21	Madioen	Madioen	—	—	—	4	112 / *112*	413	6	102 / *102*	181	—	—	45	—	—	—	—	—	59	0	6 / *6*	28	—	—	—	11	220 / *220*	728	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	220,25 / *220,25*
22	Jogjakarta	Goenoeng Kidoel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	452	1 510 / *1 415*	—	—	—	—	—	—	—	452	1 510 / *1 415*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 510 / *1 415*
22	Djombang	Djombang	13	318 / *315*	98	1	85 / *85*	395	0	21 / *21*	151	—	—	121	4	68 / *68*	529	—	—	10	—	—	271	—	—	—	20	492 / *489*	1577	920	2 100 / *2 100*	1669	175	278 / *278*	2535	425	757 / *757*	1820	—	—	—	1520	3 135 / *3 135*	6024	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[1] 3 627,75 / *3 624,75*
22	Pemalang	Pemalang	41	900 / *865*	147	24	769 / *732*	19	4	132 / *129*	111	0	20 / *20*	14	88	1 031 / *937*	198	—	—	12	0	8 / *8*	9	—	—	—	160	2 863 / *2 693*	512	77	193 / *163*	—	272	529 / *495*	273	—	—	74	—	—	—	349	722 / *658*	347	—	—	3	46	84 / *75*	—	—	—	—	3 669 / *3 426,50*
23	Semarang	Semarang	35	741 / *697*	15	1	34 / *34*	207	—	—	174	—	—	17	46	488 / *483*	236	—	—	—	5	137 / *137*	65	—	—	—	88	1 400 / *1 351*	717	—	—	220	—	—	601	—	—	43	—	—	—	—	—	864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 400 / *1 351*
23	Semarang	Kedoengdjati	25	407 / *402*	31	19	448 / *448*	161	7	186 / *186*	57	—	—	46	93	774 / *756*	287	—	—	20	11	196 / *196*	95	3	17 / *17*	76	160	2 028 / *2 005*	777	—	—	40	—	—	10	—	—	194	—	—	—	—	—	244	—	—	—	—	—	—	—	—	39000	2 028,50 / *2 005,50*
24	Poerwakarta	Poerwakarta	101	1 608 / *1 498*	165	8	221 / *220*	172	8	314 / *314*	129	—	—	—	41	532 / *515*	33	—	—	—	9	161 / *160*	45	19	218 / *218*	67	188	3 055 / *2 925*	614	—	—	59	54	151 / *148*	86	—	—	64	—	—	—	54	151 / *148*	209	—	—	22	—	—	—	—	—	—	3 206,50 / *3 073,50*
24	Semarang	Telawa	27	529 / *523*	84	49	1 063 / *1 059*	304	7	259 / *258*	29	—	—	73	1	26 / *26*	23	—	—	—	12	191 / *175*	57	1	14 / *14*	185	100	2 083 / *2 055*	757	22	38 / *38*	62	45	115 / *111*	260	—	—	242	—	—	—	67	153 / *149*	564	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 236,25 / *2 204,25*
28	Soerakarta	Kedoenggalar	—	—	—	10	296 / *296*	1781	—	—	243	—	—	24	—	—	—	—	—	45	—	—	56	—	—	—	10	296 / *296*	2150	—	—	—	—	—	465	—	—	374	—	—	255	—	—	1094	—	—	5	—	—	—	—	—	—	296 / *296*
28	Soerakarta	Walikoekoen	48	742 / *719*	24	34	941 / *923*	620	0	34 / *34*	55	—	—	18	41	361 / *353*	9	—	—	56	56	1 040 / *863*	24	—	—	—	181	3 119 / *2 893*	809	—	—	136	—	—	703	—	—	476	—	—	—	—	—	1315	—	—	—	84	275 / *147*	20	—	—	—	3 394,25 / *3 040,75*
29	Tjepoe	Tjepoe	16	292 / *292*	37	84	2 505 / *2 489*	666	—	—	66	—	—	218	—	—	—	—	—	—	8	279 / *279*	677	—	—	—	110	3 076 / *3 060*	1666	—	—	9158	—	—	2597	—	—	1043	—	—	—	—	—	12798	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 076 / *3 060*
30	Blora	Blora	65	1 430 / *1 420*	149	41	1 033 / *1 033*	503	—	—	28	—	—	227	—	—	—	—	—	62	10	276 / *276*	326	—	—	—	117	2 739 / *2 729*	1297	—	—	—	—	—	549	—	—	—	—	—	—	—	—	549	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 739,75 / *2 729 25*
22	Jogjakarta	V. p. Jogjakarta	86	2 347 / *2 267*	35	32	978 / *960*	58	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	6	28	638 / *601*	42	—	—	—	147	3 963 / *3 828*	143	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 963,50 / *3 828*
24	Semarang	V. p. Semarang	160	3 010 / *2 904*	77	6	219 / *219*	57	0	10 / *10*	21	2	98 / *87*	7	47	773 / *747*	141	—	—	—	—	—	9	—	—	—	216	4 110 / *3 967*	315	—	—	113	25	50 / *50*	77	—	—	—	—	—	—	25	50 / *50*	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 160,75 / *4 017*
24	Soerabaja	V. p. Soerabaja	—	—	—	6	217 / *217*	258	—	—	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	217 / *217*	282	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	217 / *217*
28	Cheribon	V. p. Cheribon	25	581 / *577*	57	13	284 / *284*	129	—	—	4	—	—	3	5	92 / *92*	23	—	—	—	—	—	21	—	—	—	44	957 / *953*	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	957 / *953*
29	Batavia	V. p. Batavia	5	245 / *245*	—	—	—	70	—	—	35	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	5	245 / *245*	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	245 / *245*
Totaal middensoort en kleine kavelingen			1097	21 168 / *20 307*	1682	677	19 647 / *19 480*	10487	76	2 084 / *2 069*	3177	21	1 138 / *1 126*	1513	595	7 322 / *6 994*	2107	—	—	1024	221	4 530 / *4 289*	2896	124	1 014 / *1 001*	613	2815	56 904 / *55 269*	23 502	1069	2 474 / *2 417*	19549	1414	3 498 / *3 330*	16071	569	965 / *964*	6773	—	—	255	3052	6 937 / *6 711*	42 648	4	257 / *180*	33	141	379 / *242*	106	—	—	55 354	64 478,15 / *62 383,65*

B. *Opgeveilde groote kavelingen.*

NIHIL

			Onbekapt (droog genummerd) Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Dolken Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Balken Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Balken Buitenhart Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Onbekapt (droog ongenummerd) Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Dwarsliggers Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Overige ong. houtw. Verkocht s. m.	Opbrengst	Opgehouden	Nat Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Samen Verkocht m³.	Opbrengst	Opgehouden	Gekloofd Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Ongekloofd Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Afval Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Nat (Totaal) Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Samen Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Wildhout timmerhout Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Wildhout brandhout Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Houtskool Verkocht	Opbrengst	Opgehouden	Totaal opbrengst en *limiet* in guldens
Totaal verkocht Sept. 1932			1097	—	—	677	—	—	76	—	—	21	—	—	595	—	—	—	—	—	221	—	—	124	—	—	2815	56 904 / *55 269*	—	1069	2 474 / *2 417*	—	1414	3 498 / *3 330*	—	569	965 / *964*	—	—	—	—	3052	6 937 / *6 711*	—	4	257 / *180*	—	141	379 / *242*	—	—	—	—	64 478,15 / *62 383,65*
„ „ Jan. t/m Aug. 1932			3568	—	—	12395	—	—	1296	—	—	621	—	—	3877	—	—	106	—	—	2702	—	—	1253	—	—	25821	631 503 / *618 844*	—	6799	14 742 / *14 676*	—	13217	29 067 / *27 299*	—	1751	3 098 / *3 089*	—	81	164 / *148*	—	21848	47 071 / *45 212*	—	39	1 306 / *1 269*	—	3581	7 246 / *6 813*	—	195189	5 055 / *5 017*	—	692 183,13 / *677 156,38*
Verkocht gedurende Jan. t/m Sept. 1932			4665	—	—	13073	—	—	1372	—	—	642	—	—	4473	—	—	106	—	—	2924	—	—	1378	—	—	28636	688 408 / *674 113*	—	7868	17 216 / *17 093*	—	14631	32 565 / *30 630*	—	2320	4 063 / *4 053*	—	81	164 / *148*	—	24900	54 009 / *51 921*	—	43	1 563 / *1 449*	—	3722	7 625 / *7 056*	—	195189	5 055 / *5 017*	—	756 661,28 / *739 540,03*
„ „ „ „ „ 1931			1028	—	—	35464	—	—	1642	—	—	2270	—	—	4717	—	—	1079	—	—	8711	—	—	2443	—	—	60359	1 673 776 / *1 598 332*	—	19121	56 115 / *54 703*	—	49135	104 837 / *99 527*	—	11158	20 460 / *19 900*	—	1879	3 352 / *3 230*	—	81594	184 764 / *177 361*	—	65	1 344 / *1 317*	—	6449	15 337 / *14 400*	—	647622	18 893 / *18 526*	—	1894115,05 / *1809936,85*

N. B. In dezen staat zijn de decimalen na de uitvoering der berekeningen weggelaten.

[1] Bovendien f 86.— zijnde opbrengst van Afbraakhout.

OVERZICHT van de beweging der Productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het DJATIBEDRIJF over de maand Augustus 1932.

DJATIHOUT

OMSCHRIJVING	Werkhout Genummerd Onbekapt	Werkhout Genummerd Rond	Werkhout Genummerd Kantrecht	Werkhout Ongenummerd Onbekapt	Werkhout Ongenummerd Rond	Werkhout Ongenummerd Kantrecht	Werkhout Totaal	Brandhout Ongekloofd	Brandhout Gekloofd	Brandhout Afval	Brandhout Totaal	Houtskool
	kubieke meters							s m				kg
Voorraad op eind Juli 1932	14 403	36 179	14 146	59 580	7 967	20 357	152 636	110 882	151 817	28 409	291 108	333 920
„ „ „ „ 1931	*10 681*	*53 098*	*11 340*	*65 524*	*12 415*	*18 245*	*171 306*	*123 559*	*193 852*	*24 496*	*341 908*	*367 094*
Vermeerdering gedurende Augustus 1932:												
Aankap Augustus 1932	5 350	2 189	1 463	8 651	631	1 530	19 823	16 068	31 601	2 152	49 821	480
„ „ 1931	*2 481*	*8 232*	*2 382*	*16 663*	*1 385*	*2 055*	*33 200*	*31 382*	*52 813*	*5 145*	*89 341*	*17 207*
Zagerij	251	2 051	43	—	8	1 967	4 323	323	659	1 103	2 085	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	344	1 149	231	955	55	121	3 159	1 139	4 691	522	6 353	—
Diverse vermeerderingen	2 597	1 450	431	3 247	534	694	8 956	4 485	5 925	12 738	23 149	—
Totaal Augustus 1932	22 948	43 022	16 317	72 438	9 201	24 971	188 899	132 898	194 693	44 925	372 516	334 400
„ „ 1931	*14 091*	*66 882*	*16 223*	*87 187*	*15 337*	*23 275*	*222 998*	*161 002*	*257 831*	*11 571*	*164 708*	*384 301*
Verminderingen gedurende Augustus 1932.												
Vejahomacontract	—	1 640	722	—	300	690	3 353	335	8 480	—	8 815	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	46	—	—	—	20	66	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z. A. dwarsliggersleveringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	1 044	722	118	693	211	25	2 814	1 779	2 465	261	4 505	—
Kleine venduties	20	2	5	3	—	7	39	153	—	—	153	—
Bevolkingsvenduties	86	20	1	129	19	17	274	663	—	51	714	—
Openbare inschrijving	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen	—	—	—	—	—	—	—	726	15 075	102	15 903	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.)	1 576	909	79	6 104	171	1 023	9 869	7 735	1 723	12 443	21 902	2 952
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	547	547	—	9 681	—	9 681	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	—	17	—	0	—	1	18	20	439	—	459	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	18	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	8	7	41	60	—	—	118	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tot. afzet door de beheerseenheden en Afd. Hand. Aug. 1932	2 735	3 366	969	6 991	706	2 332	17 102	11 460	37 863	12 857	62 181	2 952
„ „ „ „ „ „ „ „ „ 1931	*416*	*8 267*	*2 079*	*10 578*	*1 755*	*1 884*	*25 012*	*29 760*	*56 733*	*12 524*	*99 018*	*4 743*
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	35	74	64	165	36	508	1 185	1 270	72	162	1 504	120
Diefstal, brand, wegspoeling, waardelooswording	35	0	0	67	0	10	111	567	15	—	582	110
Totaal verminderingen Augustus 1932	2 806	3 442	1 034	7 525	743	2 850	18 402	13 297	37 950	13 019	64 267	3 212
„ „ „ 1931	*509*	*8 358*	*2 107*	*11 660*	*2 233*	*2 786*	*27 655*	*30 950*	*56 950*	*12 610*	*100 511*	*11 816*
Zagerij	1 978	3 773	50	1	89	309	6 205	156	—	381	837	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	700	1 545	638	4 569	40	151	7 616	2 732	2 066	1 392	6 190	—
Diverse verminderingen	3 166	1 428	336	3 151	637	155	9 179	8 399	10 667	1 262	20 329	500
TOTAAL ALLE VERMINDERINGEN Aug. 1932	8 651	10 190	2 059	15 553	1 510	3 767	41 733	24 884	50 683	16 055	91 623	3 712
„ „ „ „ 1931	*4 047*	*13 398*	*3 555*	*17 146*	*3 643*	*3 901*	*45 692*	*49 144*	*67 602*	*14 962*	*131 710*	*11 816*
TOTALE VOORRAAD op eind Aug. 1932	14 297	32 831	14 257	56 884	7 690	21 204	147 165	108 013	144 009	28 870	280 893	330 688
„ „ „ „ „ 1931	*10 044*	*53 484*	*12 668*	*70 040*	*11 693*	*19 374*	*177 305*	*115 758*	*190 228*	*27 012*	*332 998*	*372 485*
Hiervan op de STAPELPLAATSEN op eind Aug. 1932	8 955	26 398	11 580	29 020	5 336	13 255	94 547	77 822	119 811	19 687	217 320	330 186
Hiervan op de VERKOOPPLAATSEN op eind Aug. 1932	2 737	3 542	1 942	22 851	1 688	7 059	39 821	—	—	8 285	8 285	—

WILDHOUT and **Andere boschvoortbrengselen**

OMSCHRIJVING	Werkhout Genummerd Onbekapt	Werkhout Genummerd Rond	Werkhout Genummerd Kantrecht	Werkhout Ongenummerd Onbekapt	Werkhout Ongenummerd Rond	Werkhout Ongenummerd Kantrecht	Werkhout Totaal	Brandhout Ongekloofd	Brandhout Gekloofd	Brandhout Afval	Brandhout Totaal	Houtskool	Andere boschvoortbrengselen Basten	Andere boschvoortbrengselen Bamboes
	kubieke meters							s m				kg	kg	st.
Voorraad op eind Juli 1932	160	153	47	47	7	95	510	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
„ „ „ „ 1931	*179*	*217*	*71*	*39*	*17*	*162*	*688*	*14 405*	*907*	*194*	*15 506*	*2 416 568*	*76 397*	—
Vermeerdering gedurende Augustus 1932:														
Aankap Augustus 1932	16	2	31	22	—	0	106	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
„ „ 1931	*22*	*72*	*32*	*9*	*0*	*36*	*174*	*8 155*	*217*	*456*	*8 828*	*941 202*	*85 990*	*4 080*
Zagerij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 400	—	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4	182 704	—	—
Diverse vermeerderingen	19	0	0	20	—	0	41	259	—	43	302	59 612	9 284	—
Totaal Augustus 1932	226	156	82	89	7	96	657	29 034	633	449	30 117	2 978 739	272 327	11 447
„ „ 1931	*239*	*293*	*104*	*49*	*18*	*199*	*903*	*22 843*	*1 152*	*661*	*24 657*	*3 490 199*	*169 896*	*6 322*
Verminderingen gedurende Augustus 1932.														
Vejahomacontract	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z. A. dwarsliggersleveringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	—	—	—	4	—	—	4	204	—	14	218	14 400	—	—
Kleine venduties	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bevolkingsvenduties	—	—	—	—	—	0	0	40	—	24	64	—	—	—
Openbare inschrijving	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.)	24	9	23	18	—	0	71	6 654	78	266	6 998	567 659	63 094	11 397
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40 595	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tot. afzet door de beheerseenheden en Afd. Hand. Aug. 1932	24	9	23	17	—	1	76	6 898	78	304	7 280	582 059	103 689	11 397
„ „ „ „ „ „ „ „ „ 1931	*19*	*44*	*33*	*9*	—	*38*	*145*	[illegible]	*75*	*401*	*5 590*	*660 848*	*14 658*	*3 665*
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	[illegible]	[illegible]		—
Diefstal, brand, wegspoeling, waardelooswording	—	—	—	—	—	0	0	8	—	—	8	19 014	8 005	—
Totaal verminderingen Augustus 1932	24	9	23	17	—	1	76	6 906	78	304	7 288	619 983	111 694	11 397
„ „ „ 1931	*19*	*44*	*33*	*9*	—	*38*	*145*	*5 130*	*75*	*401*	*5 607*	*661 904*	*14 658*	*3 665*
Zagerij	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 400	—	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	36	—	—	6	—	—	43	1 226	43	—	1 269	2 167	—	—
Diverse verminderingen	10	0	6	20	—	0	38	403	—	—	403	68 020	8 861	—
TOTAAL ALLE VERMINDERINGEN Aug. 1932	72	9	29	44	—	2	153	8 535	121	304	8 960	692 870	120 555	11 397
„ „ „ „ 1931	*19*	*44*	*33*	*9*	—	*38*	*145*	*5 970*	*75*	*401*	*6 446*	*689 428*	*34 293*	*3 665*
TOTALE VOORRAAD op eind Aug. 1932	154	146	52	45	7	94	499	20 499	512	145	21 156	2 285 869	151 772	50
„ „ „ „ „ 1931	*219*	*249*	*70*	*40*	*18*	*160*	*758*	*16 873*	*1 077*	*260*	*18 210*	*2 800 771*	*135 603*	*2 657*
Hiervan op de STAPELPLAATSEN op eind Aug. 1932	120	139	25	31	7	83	407	11 290	81	144	11 515	1 716 959	118 297	50
Hiervan op de VERKOOPPLAATSEN op eind Aug. 1932	10	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	201 912	—	—

N. B. Bij de opname der getallen in dezen staat, werden de onderdeelen der geheelen na de uitvoering der berekeningen verwaarloosd.

Z. O. Z.

TOELICHTING op het verschil tusschen diverse vermeerderingen en verminderingen over Augustus 1932

OMSCHRIJVING	Vermeerderingen		Verminderingen	
	Djatihout		Djatihout	
	m^3	sm	m^3	sm
Onderlinge afstand	—	131	532,021	—
Sortimentswijziging en overstapeling	—	59,50	121,947	—
Verbeteringen volgens kapboek	—	—	15,340	—
Overboeking	207,944	27	—	—
Te veel (te min) bevonden	—	856,50	325,000	—
Correcties	203,228	1579	—	—
Verbeteringen op andere wijze, waarvan den aard niet vermeld	—	—	—	—
Gevonden hout	0,264	—	—	—
Aangehaald hout	42,657	19,25	—	—
Afbraak	17,765	202,75	—	—
Totaal	471,858	2875	994,308	—
Verschil tusschen diverse vermeerderingen en verminderingen	—	2875	522,450	—

OVERZICHT van de beweging der Productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het DJATIBEDRIJF over de maand September 1932.

OMSCHRIJVING	DJATIHOUT												WILDHOUT												Andere boschvoortbrengselen	
	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool	WERKHOUT							BRANDHOUT				Houtskool	Basten	Bamboes
	Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Ongekloofd	Gekloofd	Afval	Totaal		Genummerd			Ongenummerd			Totaal	Ongekloofd	Gekloofd	Afval	Totaal			
	Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht							Onbekapt	Rond	Kantrecht	Onbekapt	Rond	Kantrecht								
	kubieke meters							sm				kg	kubieke meters							sm				kg	kg	st.
Voorraad op eind Augustus 1932	14 297	32 831	14 257	56 884	7 690	21 204	147 165	108 013	144 009	28 870	280 893	330 688	154	146	52	45	7	94	499	20 499	512	145	21 156	2 285 869	151 772	50
„ „ „ „ 1931	*10 044*	*53 484*	*12 668*	*70 040*	*11 693*	*19 374*	*177 305*	*115 758*	*190 228*	*27 012*	*332 998*	*372 485*	*219*	*249*	*70*	*40*	*18*	*160*	*758*	*16 873*	*1 077*	*260*	*18 210*	*2 800 771*	*135 603*	*2 657*
Vermeerdering gedurende September 1932:																										
Aankap September 1932	5 217	1 942	1 466	9 008	639	1 814	20 089	17 099	37 271	1 855	56 225	3 100	32	4	56	30	0	0	124	10 308	284	261	10 853	456 438	82 609	16 749
„ „ 1931	*3 399*	*7 529*	*2 315*	*11 081*	*1 322*	*1 945*	*27 593*	*28 675*	*59 808*	*4 205*	*92 688*	*22 225*	*4*	*13*	*27*	*1*	*0*	*22*	*69*	*6 386*	*329*	*366*	*7 081*	*1 008 387*	*75 555*	*3 914*
Zagerij	—	—	85	—	—	1 351	1 437	—	575	743	1 318	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	170	1 959	314	1 279	77	349	4 150	759	3 958	1 839	6 556	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—	25	144 602	—	—
Diverse vermeerderingen	2 188	2 484	643	2 820	959	1 298	10 395	5 399	5 866	7 468	18 734	450	20	—	0	19	—	1	41	478	—	2	480	94 525	7 621	—
Totaal September 1932	21 872	39 219	16 767	69 993	9 366	26 019	183 238	131 272	191 680	40 775	363 728	334 218	207	150	108	95	7	95	665	31 311	796	408	32 515	2 981 434	242 002	16 799
„ „ 1931	*14 028*	*65 624*	*16 302*	*84 066*	*16 570*	*25 074*	*221 667*	*154 147*	*259 938*	*42 999*	*457 084*	*395 430*	*255*	*263*	*98*	*70*	*18*	*183*	*889*	*23 664*	*1 409*	*627*	*25 700*	*3 861 295*	*229 942*	*6 571*
Verminderingen gedurende September 1932.																										
Vejahomacontract	—	1 626	779	—	194	832	3 432	180	12 913	—	13 093	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overeenkomsten van onderhandschen afstand op langen termijn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
De met de Vejahoma afgesloten Z.A. dwarsliggersleveringen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare verkoop met vendumeester	1 098	681	99	714	197	24	2 815	1 382	1 069	594	3 045	—	4	—	—	—	—	—	4	139	—	2	141	—	—	—
Kleine venduties	1	16	1	13	—	2	36	110	—	—	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bevolkingsvenduties	76	15	1	136	36	17	283	236	—	29	265	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Openbare inschrijving	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Contractueele onderhandsche voorverkoop op kort crediet.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Onderhandsche voorverkoop aan Spoor- en Tramwegen.	—	—	—	—	—	—	—	904	13 421	—	14 325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Incidenteele onderhandsche verkoop (incl. mynord.)	1 221	757	154	6 889	257	1 274	10 555	6 285	995	9 322	16 603	5 392	32	10	40	18	0	2	104	5 343	35	217	5 595	551 742	28 700	15 616
Verstrekking aan S. S. (regularisatie)	—	—	—	—	—	257	257	—	7 633	—	7 633	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking aan Landsdiensten, andere dan S. S. (regularisatie)	19	79	—	—	—	—	98	266	449	25	740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34 995	—
Verstrekking aan andere openbare diensten (betaling)	—	—	—	—	—	—	—	48	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken ten algemeenen nutte (regularisatie)	8	—	0	5	8	1	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor dessawerken (betaling)	50	—	—	4	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verstrekking voor andere werken van algemeen nut (betaling).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tot. afzet door de beheerseenheden en Afd. Hand. Sept. 1932	2 476	3 177	1 037	7 764	695	2 409	17 561	9 411	36 480	9 970	55 862	5 392	37	10	40	18	0	2	108	5 482	35	219	5 736	551 742	63 695	15 616
„ „ „ „ „ „ „ „ „ 1931	*514*	*6 763*	*1 811*	*8 111*	*1 380*	*1 966*	*20 547*	*20 713*	*63 679*	*11 575*	*95 968*	*10 428*	—	*62*	*24*	*2*	—	*14*	*103*	*4 103*	*57*	*308*	*4 468*	*405 845*	*82 667*	*3 387*
Eigen gebruik van het Djatibedrijf	33	113	46	525	208	570	1 498	2 691	2	131	2 824	300	—	—	—	—	—	0	0	353	69	—	422	2 240	—	—
Diefstal, brand, wegspoeling, waardelooswording	12	—	0	6	9	—	29	634	1	23	658	2 320	1	4	0	—	0	—	5	23	—	—	23	5 700	2 755	—
Totaal verminderingen September 1932	2 522	3 290	1 084	8 297	914	2 979	19 089	12 736	36 483	10 124	59 344	8 012	38	14	40	18	0	2	114	5 858	104	219	6 181	559 682	66 450	15 616
„ „ „ 1931	*556*	*6 905*	*1 904*	*8 891*	*1 695*	*3 056*	*23 009*	*22 014*	*63 940*	*11 762*	*97 716*	*13 728*	—	*62*	*25*	*2*	—	*22*	*112*	*4 103*	*57*	*308*	*4 468*	*411 742*	*82 667*	*3 410*
Zagerij	1 977	755	276	—	3	75	3 088	—	—	567	567	—	—	—	—	—	—	—	—	1 245	—	—	1 245	—	—	—
Overbekapping (verzaging) en verdere verwerking	329	2 266	365	2 094	26	85	5 168	2 955	1 000	232	4 187	—	24	—	—	—	—	—	24	1 122	39	—	1 161	—	—	—
Diverse verminderingen	2 016	2 556	758	3 054	993	1 148	10 527	6 872	10 285	460	17 617	—	40	1	0	19	—	—	61	968	15	6	989	70 687	1 349	—
TOTAAL ALLE VERMINDERINGEN Sept. 1932	6 845	8 869	2 485	13 445	1 937	4 289	37 874	22 563	47 768	11 383	81 716	8 012	102	16	40	37	0	2	200	9 194	158	225	9 577	630 369	67 799	15 616
„ „ „ „ 1931	*4 233*	*14 420*	*4 035*	*11 955*	*5 186*	*5 792*	*45 623*	*38 019*	*73 885*	*14 336*	*126 241*	*13 863*	*58*	*66*	*25*	*31*	*2*	*22*	*206*	*4 976*	*57*	*308*	*5 341*	*460 106*	*89 174*	*3 410*
TOTALE VOORRAAD op eind Sept. 1932	15 026	30 349	14 281	56 547	7 428	21 729	145 364	108 708	143 912	29 391	282 012	326 206	104	134	67	57	7	93	465	22 116	638	183	22 937	2 351 065	174 203	1 183
„ „ „ „ „ 1931	*9 795*	*51 204*	*12 266*	*72 111*	*11 383*	*19 282*	*176 043*	*116 128*	*186 052*	*28 662*	*330 843*	*381 567*	*196*	*197*	*73*	*38*	*15*	*160*	*682*	*18 688*	*1 352*	*319*	*20 359*	*3 401 189*	*140 768*	*3 161*
Hiervan op de STAPELPLAATSEN op eind Sept. 1932.	8 686	24 533	11 477	29 326	5 143	13 614	92 782	79 665	120 222	19 889	219 776	325 364	92	130	26	44	6	83	385	11 585	20	183	11 788	1 787 868	135 841	50
Hiervan op de VERKOOPPLAATSEN op eind Sept. 1932.	3 412	3 343	2 085	22 255	1 707	7 248	40 052	—	—	9 063	9 063	—	6	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	202 491	—	—

N. B. Bij de opname der getallen in dezen staat, werden de onderdeelen der geheelen na de uitvoering der berekeningen verwaarloosd.

Z. O. Z.

TOELICHTING op het verschil tusschen diverse vermeerderingen en verminderingen over September 1932

OMSCHRIJVING	Vermeerderingen Djatihout		Verminderingen Djatihout	
	m³	sm	m³	sm
Onderlinge afstand	—	—	380,566	93
Sortimentswijziging en overstapeling	—	541,75	155,945	—
Verbeteringen volgens kapboek	—	—	4,790	—
Overboeking	—	36,50	15,909	—
Te veel (te min) bevonden	—	—	42,371	269,50
Correcties	404,659	682,—	—	—
Verbeteringen op andere wijze, waarvan den aard niet vermeld	—	7	—	—
Gevonden hout	0,430	—	—	—
Aangehaald hout	56,896	16	—	—
Afbraak	5,248	196,50	—	—
Totaal	467,233	1479,75	599,581	362,50
Verschil tusschen diverse vermeerderingen en verminderingen	—	117,25	132,348	—

HET BESTUUR DER VEREENIGING VAN HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET BOSCHWEZEN IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

Voorzitter: Dr. Ir. F. KRAMER (Boeboelak 16, Buitenzorg), Secretaris: Ir. J. FOKKINGA (Madjalengka), Penningmeester: Ir. D. A. FERNANDES (Poerwokerto), 1e Commissaris: Ir. F. J. APPELMAN (Garoet), 2e Commissaris: Z. VAN DOORN (Buitenzorg).

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA.

H. E. WOLFF VON WÜLFING, voorzitter: E. J. VAN JELEN, secretaris-penningmeester (Laan van der Wijck 7, Buitenzorg); Ir. J. DE HAAN, J. W. GONGGRIJP, Dr. Ir. CH. COSTER, en Ir. J. H. VAN TUIL, leden.

All correspondence to

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA BUITENZORG (JAVA).

LEESGEZELSCHAP DER V.H.A.B.I.N.O.I.

Contributie voor leden en buitengewone leden *f* 1,— per jaar en per tijdschrift met een maximum van *f* 5,—. Nadere inlichtingen bij den beheerder Ir. J. J. M. van GROENEWOUD, Boschbouwproefstation, Buitenzorg.

Korte Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 2.	F. KRAMER. De vindplaatsen van sandelhout op Java	*f* 0,25
No. 3.	D. H. IMMINK. Waterverdeeling in den verschen stam	*f* 0,30
No. 4.	Dr. L. G. DEN BERGER. De grondslagen voor de classificatie der Ned. Ind. timmerhoutsoorten	*f* 0,25
No. 5.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stambeschadiging van djati als gevolg van bladdiefstal	*f* 0,25
No. 6.	A. C. NOLTEE. Over cultures in het djatiboschgebied	*f* 0,30
No. 7.	Ch. COSTER. Het watergehalte en de waterverdeeling van den verschen djatistam	*f* 0,60
No. 8.	F. KRAMER. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java	*f* 0,75
No. 9.	F. H. ENDERT. Boschbouwkundige aanteekeningen over een reis in Atjeh, Sumatra's Oostkust, Tapanoeli en Sum. Westkust	*f* 1,75
No. 10.	F. KRAMER. Het verjongingsonderzoek van sandelhout	*f* 0,50
No. 11.	Th. RAHM. Sandelhout op Timor	*f* 0,50
No. 12.	Dr. L. G. DEN BERGER. Mechanical properties of Dutch East Indian timbers	*f* 1,50
No. 13.	J. A. J. H. STOUTJESDIJK. Stamtafel voor djatinatuurbosschen	*f* 0,50
No. 14.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. De nauwkeurigheid van boomhoogte-bepalingen met den hoogtemeter van Christen	*f* 0,50
No. 15.	Ir. L. VERHOEF. Bamboecultuur op Java	*f* 0,10
No. 16.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Het voorkomen van gleuven op borsthoogte bij djatistammen in plantsoenen. 1929	*f* 0,80
No. 17.	Ir. F. W. K. DE KLERK en Ir. H. W. JAPING. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java. 1930 (met bijlage: Ir. H. W. JAPING. Het Looistofverloop in den bast van eenige Acacia decurrens var. mollis-stammen).	*f* 2,25
No. 18.	Dr. F. KRAMER. De djativerjonging in de houtvesterij Goendih 1930.	*f* 1,75
No. 19.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor rasamala (Altingia excelsa) 1931	*f* 2,—
No. 20.	M. SOETARMO HARDJOWASONO. Gewicht en volume van verschillende vrucht- en zaadsoorten 1931	*f* 0,70
No. 21.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor poespa (Schima Noronhae) 1931	*f* 1,—
No. 22.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Toepassing van de methode met den "Biltmore stick" voor diameter-bepalingen in wildhoutbosch. 1931	*f* 0,60
No. 23.	Dr. Ir. F. KRAMER. Een onderzoek naar de kieming van den djati. 1932	*f* 0,50
No. 24.	Dr. Ch. COSTER. Het schoonbranden van cultuurvlakten in het djatibosch. 1932	*f* 0,45
No. 25.	H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor djamoedjoe (Podocarpus imbricata Bl.). 1932	*f* 1,10
No. 26.	Dr. Ir. Ch. COSTER. Eenige waarnemingen omtrent groei en bestrijding van alang². 1932	*f* 0,75

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.

Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 3. H. BEEKMAN. De omloop van den djati, 1918 .... *f* 4,—

No. 4. H. BEEKMAN, J. G. B. BEUMEE, L. G. E. KALSHOVEN. Schaden, plagen en ziekten in bosschen. I, 1919 ... *f* 2,—

No. 5. H. BEEKMAN. 78 Preanger- houtsoorten; beschrijving, afbeeldingen en determinatietabel, 1920 .... *f* 5,—

No. 6. Dr. H. BEEKMAN. Over den financiëelen omloop van hoogstammig djatibosch bij kaalkapbedrijf op de IVde groeiplaatsboniteit in de houtvesterij Margasari (Java). 1920 .... *f* 6,—

No. 7. Dr. L. G. den BERGER, Prof. Dr. H. BEEKMAN, Inleiding tot de herkenning van hout in de praktijk 1922 ...... *f* 1,50
Bijbehoorend afzonderlijk aan te vragen 12 houtmonsters *f* 1,50

No. 8. N. BEUMEE-NIEUWLAND. Onderzoekingen van djatiboschgronden op Java. 1922. .... *f* 1,50

No. 9. Dr. R. WIND. Bijdrage tot de kennis der plantaardige looimiddelen en het vraagstuk der looistofvoorziening van Ned. Indië. 1924 .... *f* 7,—

No. 10. J. W. GONGGRIJP. Over de winning van hars en terpentijn uit pijnboomen en resultaten van een plaatselijk onderzoek in de Pinus Merkusiibosschen der Gajoelanden. 1924 .... *f* 1,75

No. 11. Dr. L. G. den BERGER, F. H. ENDERT. Belangrijke houtsoorten van Ned. Indië, deel I. (met platen-atlas). 1925 .... *f* 5,—

No. 12. Ir. F. KRAMER. Kultuurproeven met industrie-, konstruktie- en luxe houtsoorten. 1925 .... *f* 3,—

No. 13. Dr. L. G. den BERGER. Houtsoorten der cultuurgebieden van Java en van Sumatra's Oostkust (met platenatlas), 1926 .... *f* 5,—

No. 14. Dr. F. KRAMER. Onderzoek naar de natuurlijke verjonging en den uitkap in Preanger gebergtebosch. 1926 ...... *f* 4,—

No. 15. A. C. NOLTEE. Swietenia mahagoni Jacq. en Swietenia macrophylla King. 1926 .... *f* 7,50

No. 16. A. THORENAAR. Onderzoek naar bruikbare kenmerken ter identificatie van boomen naar hun bast. 1927 .... *f* 5,—

No. 17. Ir. W. G. J. ZWART. Herbosschingswerk in Bagelen 1875-1925. 1928 .... *f* 5,—

No. 18. Dr. Ir. Ch. COSTER. Onderoekingen over eenige physische eigenschappen van het hout van den djati, Tectona grandis L.f. en van de beide Mahoniesoorten, Swietenia macrophylla King en Swietenia Mahagoni Jacq. Naar proeven en cijfermateriaal van D. H. IMMINK.
De invloed van het ringen op de eigenschappen van het djatihout, voornamelijk op het scheuren daarvan. 1930 ... *f* 7,50

No. 19. C. BRANDTS BUYS, C. JAPING en D. FERNANDES. Bijdrage tot de kennis van Pinus Merkusii Jungh. et de Vr. meer in het bijzonder in de Gajo-landen, 1928 .... *f* 10.50

No. 20. Dr. F. H. ENDERT. Geslachtstabellen voor Ned. Ind. boomsoorten naar vegetatieve kenmerken. 1928 .... *f* 2,50

No. 21. Dr. H. M. J. HART. Stamtal en dunning. Een oriënteerend onderzoek naar de beste plantwijdte en dunningswijze voor den djati. 1928 .... *f* 4,—

No. 22. Dr. J. H. BECKING. De Djaticultuur op Java. Een vergelijkend onderzoek naar de uitkomsten van verschillende verjongingsmethoden van den djati op Java. 1928 .... *f* 4,—

No. 23. Dr. H. M. J. HART. Culturen op de slechte mergelgronden van Tanggoeng tot Goendih. 1929 .... *f* 7,50

No. 24. Dr. Ir. H. M. J. HART. Gemengde djaticulturen. Dl. I en II. 1932. .... *f* 20,—

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.